Manuel d'Utilisation

EDAN

Série SE-12

Électrocardiographe

Version 1.1

CE 0123

Droit d'auteur

P/N: 01.54.107577-11

Date de Parution: Aralık 2012

© Droit d'auteur EDAN INSTRUMENTS, INC. 2008-2012. Tous droits réservés.

Déclaration

Le manuel vous aidera à mieux comprendre l'opération et la maintenance du produit. Nous vous rappelons que l'utilisation de ce produit doit être strictement en conformité avec ce manuel. L'opération de l'utilisateur non conforme au manuel peut causer des malfonctionnements ou des accidents pour lesquels Edan Instruments, Inc. (ci-après nommé EDAN) ne prendra aucune responsabilité.

EDAN possède le droit d'auteur de ce manuel. Sans le consentement de EDAN, tous matériels compris dans ce manuel ne peut être photocopiés, reproduits ou traduits dans d'autres langues.

Matériels protégés par la loi du droit d'auteur, incluant mais non limité à la confidentialité des informations comme information technique et information du brevet sont compis dans ce manuel, l'utilisateur ne doit pas reveler ces informations à aucune partie tertiaire non concernée.

L'utilisateur doit comprendre que rien dans ce manuel l'accorde, expressément ou implicitement, aucun droit ou license à utiliser les propriétés intellectuelles de EDAN.

EDAN réserve les droits de modifier, mettre à jour, et représenter finalement ce manuel.

Informations produit

Nom du produit: Electrocardiographe

Modèle: SE-12, SE-12 Express

Responsabilité du Fabricant

EDAN seulement considère elle-même responsable de tout effet sur la sécurité, la fiabilité et les performances de l'équipement si:

Opérations d'assemblage, extensions, re-ajustements, modifications ou réparations sont effectuées par les personnes autorisées par EDAN, et

L'installation électrique de la salle pertinente est conforme aux normes nationales, et

L'instrument est utilisé en conformité avec les instructions pour l'utilisation.

À la demande, EDAN peut fournir, avec rémunération, schémas de circuits nécessaires, et autres informations pour aider le technicien qualifié pour maintenir et réparer certaines parties, qui EDAN peut le définir en tant qu'utilisateur en bon état de fonctionnement.

Utiliser ce guide d'étiquette

Ce guide est conçu pour donner des concepts clés sur les précautions de sécurité.

AVERTISSEMENT

Une étiquette d'**Avertissement** conseille contre certaines actions ou des situations qui pourraient entraîner des blessures ou décès.

ATTENTION

Une étiquette **ATTENTION** contre les actions ou les situations qui pourraient endommager l'équipement, produisent des données inexactes ou invalider une procédure.

REMARQUE

Une **REMARQUE** fournit des informations utiles concernant une fonction ou une procédure.

Tableau des matières

1 Conseils de Sécurité 1

1.1 Utilisation prévue 1
1.2 Avertissements et précautions 1
1.2.1 Avertissements de sécurité 2
1.2.2 Avertissements sur la batterie 5
1.2.3 Précautions générales 6
1.2.4 Avertissements relatifs à la préparation et à l'utilisation (pour l'ECG d'effort SE-12 Express) 7
1.2.5 Contre-indications (pour l'ECG d'effort SE-12 Express) 8
1.3 Liste des symboles 8

Chapitre 2 Introduction 12

2.1 Panneau Supérieur 13
2.2 Clavier et Touches 14
2.3 Panneau Frontal 18
2.4 Panneau Arrière 19
2.5 Panneau Droit 20
2.6 Panneau Arrière 24
2.7 Caractéristiques des fonctions 26

Chapter 3 Préparation à l'utilisation 28

3.1 Branchement du câble patient à l'électrocardiographe et aux électrodes 28
3.1.1 Branchement du câble patient à l'électrocardiographe 29
3.1.2 Branchement du câble patient à des electrodes (pour l'ECG au repos) 29
3.1.3 Branchement du câble patient à des electrodes (pour l'ECG d'effort) 30
3.2 Préparer le Patient 30
3.2.1 Eduquer le Patient 30
3.2.2 Préparer la Peau 31
3.3 Application des électrodes sur le patient 31
3.3.1 Positionnement des electrodes (pour l'ECG au repos) 32
3.3.2 Positionnement des electrodes (pour l'ECG d'effort) 34
3.3.3 Application des électrodes réutilisables (pour l'ECG au repos) 35
3.3.3.1 Application des électrodes pour membre 35
3.3.3.2 Application des électrodes pour thorax 36
3.3.4 Application des électrodes jetables (pour l'ECG d'effort) 36
3.4 Inspection avant de mettre en tension 37
3.5 Mise sous tension/hors tension de l'électrocardiographe 38
3.6 Charger/Remplacer le papier d'enregistrement 40

Chapitre 4 Consigne d'utilisation de base 44

4.1 Conseils de navigation 44
4.1.1 Sélection des fonctions de menu 44

4.1.2 Saisie de données 45
4.1.3 Sélection d'un élément 46
4.2 Configuration de l'électrocardiographe 46
4.3 Description de l'écran 47
4.3.1 A propos de l'écran principal 47
4.3.2 A propos de l'écran Config Système 51
4.3.3 A propos de l'écran Gestionnaire examen 52
4.3.4 A propos de l'écran Gestionnaire Histo 53
4.4 Description du mode de travail 56

Chapitre 5 Saisie des informations patient 57

5.1 Saisie manuelle des informations patient 57
5.2 Saisie des informations patient à l'aide d'un lecteur de codes-barres (en option) 58
5.3 Saisie des informations patient par acquisition d'examens 59

Chapitre 6 Impression de rapports ECG 60

6.1 Impression d'un rapport ECG 60
6.1.1 Mode Auto 60
6.1.2 Mode Manuel 61
6.1.3 Mode Rythme 62
6.1.4 Mode d'analyse R-R 63
6.1.5 Mode VCG (configurable uniquement sur le SE-12 Express) 64
6.2 Copie d'impression 67
6.3 Gel des tracés ECG 67
6.4 Impression d'un rapport ECG stocké 69
6.4.1 Impression sur l'écran Gestionnaire Histo1/2 69
6.4.2 Impression sur l'écran Aperçu 69
6.5 Rapports ECG au repos 70
6.5.1 Rapport ECG Auto 70
6.5.2 Rapport ECG Rythme 74
6.5.3 Rapport ECG Manuel 75
6.5.4 Rapport ECG Analyse R-R 76
6.5.5 Rapport VCG 78
6.5.6 Rapport ECG Auto imprimé par l'imprimante USB 82
6.5.7 Rapport ECG Auto d'un patient porteur d'un stimulateur cardiaque 83
6.5.8 Rapport ECG de la dérivation Nehb 84

Chapitre 7 Transmission de données ECG 85

7.1 Transmission de données ECG à l'ordinateur 85
7.1.1 Transmission des données ECG au format DAT par le biais d'un câble série 85
7.1.2 Transmission de données ECG au format DAT par le biais d'un câble Ethernet 86
7.1.3 Transmission de données ECG au format SCP/FDA-XML/PDF par le biais du câble Ethernet 87
7.2 Transmission en temps réel au logiciel PC ECG 88

Chapitre 8 Gestion des examens 89

8.1 Chargement des examens 89
8.2 Traitement des examens 90
8.3 Suppression des examens 90
8.4 Recherche d'examens 90
8.5 Configuration des examens 91
8.5.1 Réglages par défaut des examens 91
8.5.2 Configuration examen 91

Chapitre 9 Gestion des fichiers 93

9.1 Transmission de fichiers 93
9.2 Exportation des fichiers 93
9.3 Suppression des fichiers 94
9.4 Recherche des fichiers 94
9.5 Importation de fichiers 95
9.6 Modification des informations patient 95
9.7 Impression de fichiers 95
9.8 Aperçu d'un fichier 96

Chapitre 10 Réglage système 98

10.1 Réglages par défaut 98
10.2 Configuration Utilisateur 102
10.3 Configuration des filtres 104
10.4 Choix Paramètres Imprimés 105
10.4.1 Réglage 1 105
10.4.2 Réglage 2 109
10.4.3 Réglage 3 110
10.5 Information Patient 111
10.6 Config Transmission 113
10.7 Configuration Dérivation 115
10.8 Réglage Affichage&Son 116
10.9 Configuration Date&Heure 118
10.10 Réglage Dossier 119
10.11 Configuration de la maintenance du système 121
10.12 Autres réglages 122

Chapitre 11 Instructions d'utilisation de l'ECG d'effort (configurable sur le SE-12 Express) 124

11.1 A propos de l'écran principal de l'ECG d'effort 124
11.2 Préparation avant l'utilisation 129
11.3 Test d'effort 133
11.4 Paramètres d'usine de l'ECG d'effort 135
11.5 Configuration du système pour l'ECG d'effort 137
11.5.1 Configuration des informations générales 138
11.5.2 Choix des paramètres imprimés 140
11.5.3 Gestion des protocoles 142

11.6 Rapports ECG d'effort 145
11.6.1 Rapport 12 dérivations 145
11.6.2 Rapport de pic 12 dérivations 146
11.6.3 Rapport résumé 147
11.6.4 Rapport Etendue ST 148
11.6.5 Rapport Calibre moyen 149
11.6.6 Rapport résumé Calibre moyen 150
11.6.7 Rapport Graphique de tendances 151

Chapitre 12 Messages d'information 152

Chapitre 13 FAQ 155

Chapitre 14 Nettoyage, entretien et maintenance 160

14.1 Nettoyage 160
14.1.1 Nettoyage de l'unité principale et du câble patient 160
14.1.2 Nettoyage des électrodes réutilisables (pour l'ECG au repos) 160
14.1.3 Nettoyage de la tête d'impression 161
14.1.4 Nettoyage du tapis roulant 161
14.2 Désinfection 161
14.3 Entretien et maintenance 162
14.3.1 Recharge et remplacement de la batterie 162
14.3.2 Papier d'enregistrement 163
14.3.3 Inspection visuelle 164
14.3.4 Maintenance de l'unité principale, du câble ECG & des électrodes 164

Chapitre 15 Accessoires 166

Chapitre 16 Garantie et service 168

16.1 Garantie 168
16.2 Information du contact 168

Annexe 1 Caractéristiques techniques 169

A1.1 Consignes de sécurité 169
A1.2 Environnement de fonctionnement 169
A1.3 Caractéristiques physiques 170
A1.4 Caractéristiques d'alimentation électrique 170
A1.5 Caractéristiques de performances 171

Annexe 2 Information EMC 173

Annexe 3 Abréviations 178

1 Conseils de Sécurité

Ce chapitre contient des consignes de sécurité importantes à respecter lors de l'utilisation du Électrocardiographe série SE-12.

1.1 Utilisation prévue

L'utilisation prévue de l'électrocardiographe série SE-12 est l'acquisition de signaux ECG des patients adultes et pédiatriques par le biais d'électrodes ECG disposées sur la surface corporelle. L'électrocardiographe est exclusivement conçu pour un usage par des médecins et des professionnels de la santé dûment formés, en milieu hospitalier ou dans des établissements de soin. L'électrocardiogramme enregistré par l'électrocardiographe permet aux utilisateurs d'analyser et de diagnostiquer des affections cardiaques. Cependant, l'ECG interprété, accompagné de mesures et d'indications d'interprétation, n'est proposé aux médecins qu'à titre de conseil uniquement.

AVERTISSEMENT

1. Ce dispositif n'est pas destiné à être utilisé à domicile.
2. Ce dispositif n'est pas destiné à être utilisé à domicile.
3. Ce dispositif n'est pas destiné à être utilisé à domicile.
4. Cet équipement est conçu pour être utilisé uniquement sur des patients adultes et pédiatriques.
5. Les résultats par l’appareil doivent etre examinés par rapport à l’état clinique globale du patient. L’appareil ne peut remplacer un contrôle régulier.

1.2 Avertissements et précautions

Afin d'utiliser l'électrocardiographe de façon sure et efficace, tout en évitant les éventuels dangers provoqués par des utilisations incorrectes, merci de lire le manuel d'utilisation et de se familiariser avec toutes les fonctions de l'appareil et les procédures d'utilisation correcte avant toute utilisation.

Merci de porter une attention toute particulière aux avertissements et mises en garde suivants.

1.2.1 Avertissements de sécurité

AVERTISSEMENT

1. L'électrocardiographe nécessite une utilisation par des personnes qualifiées ou professionnellement formées. Et elles devront être familiarisées à ce manuel d'utilisation avant toutes opérations.
2. Seuls des techniciens de maintenance qualifiés peuvent installer cet appareil. Seuls des techniciens de maintenance agréés par EDAN peuvent ouvrir le boîtier.
3. **RISQUE D'EXPLOSION** - Ne pas utiliser l'électrocardiographe en présence d'un mélange d'anesthésiques inflammables et d'oxygène ou de tout autre agent inflammable.
4. **RISQUE DE CHOCS** - La prise électrique doit être une prise de terre de niveau hospitalier. Ne jamais tenter d'adapter la prise à trois broches dans une prise murale à deux trous.
5. Vérifiez que l'appareil est hors tension et que le câble d'alimentation n'est pas branché à la prise de courant alternatif avant de connecter ou déconnecter un équipement. Dans le cas contraire, le patient ou l'opérateur pourrait subir un choc électrique ou d'autres blessures.
6. Si l'intégrité du conducteur de protection externe de l'installation ou de l'aménagement est mise en doute, l'appareil doit être utilisé avec la batterie rechargeable intégrée.
7. Ne pas utiliser cet appareil en présence d'appareil à électricité statique puissante ou à tension élevée pouvant générer des étincelles.
8. Utilisez exclusivement le câble patient et les autres accessoires fournis par le fabricant. Dans le cas contraire, les performances et la protection contre les chocs électriques ne pourront être garanties. L'électrocardiographe a subi des tests de sécurité à l'aide des accessoires, des périphériques et des dérivations recommandés, et aucun danger n'a été décelé en cas d'utilisation de l'électrocardiographe avec des stimulateurs cardiaques ou autres.
9. S'assurer que toutes les électrodes ont été correctement connectées au patient avant toute utilisation.
10. S'assurer que les parties conductrices des électrodes et des connecteurs associés, y compris l'électrode neutre, ne soient pas en contact avec la terre ou tout autre objet conducteur.

AVERTISSEMENT

11. En cas d'utilisation d'électrodes réutilisables enduites de gel d'électrode au cours de la défibrillation, la récupération de l'électrocardiographe prendra plus de 10 secondes. Le fabricant recommande l'utilisation systématique d'électrodes jetables.
12. Vous ne devez pas utiliser des électrodes de métaux différents, car elles risquent de provoquer une tension de polarisation élevée.
13. Les électrodes jetables sont à usage unique.
14. Lors de l'utilisation de l'ECG avec un défibrillateur, ne touchez ni le patient, ni le lit, ni la table, ni l'appareil.
15. Ne pas toucher le patient, le lit, la table pendant l'utilisation d'un défribilateur ou d'un pacemaker simultanément.
16. L'utilisation d'un équipement appliquant des tensions de haute fréquence au patient (notamment un appareil électrochirurgical et certains capteurs de respiration) n'est pas prise en charge et pourrait entraîner des résultats indésirables. Débranchez le câble de données du patient de l'électrocardiographe ou détachez les dérivations du patient avant d'effectuer toute procédure utilisant un appareil chirurgical à haute fréquence.
17. En cas d'utilisation de la technologie de point d'accès sans fil, afin de répondre aux exigences des normes d'exposition aux radiofréquences FCC, le point d'accès sans fil doit être installé et utilisé à une distance minimale de 20 cm entre le radiateur et le corps humain. Aucun écran de protection ne doit être installé dans la pièce ou à proximité de la pièce où le point d'accès sans fil est utilisé.
18. Soyez attentif à l'examen pour éviter de passer outre des tracés ECG importants.
19. **RISQUE D'ELECTROCUTION** - Ne branchez pas d'équipement électrique non médical fourni avec le système à la prise murale lorsque cet équipement non médical a été conçu pour être alimenté par une multiprise équipée d'un transformateur d'isolation.
20. **RISQUE D'ELECTROCUTION** - Ne branchez pas d'équipement électrique non fourni avec le système aux multiprises d'alimentation du système.
21. Ne branchez pas sur l'électrocardiographe des équipements ou accessoires non approuvés par le fabricant ou non conformes à la norme CEI/EN 60601-1-1. L'utilisation d'équipements ou d'accessoires non approuvés avec l'électrocardiographe n'a pas été testée et n'est pas prise en charge. Dans ces conditions, le fonctionnement de l'électrocardiographe et la sécurité ne sont pas garantis.

AVERTISSEMENT

22. Les équipements non médicaux (une imprimante externe, par exemple) ne doivent pas être utilisés à proximité des patients (1,5 m).

23. Ne dépassez pas la charge maximale autorisée lorsque des multiprises sont utilisées pour alimenter le système.

24. Les multiprises ne doivent pas être placées sur le sol.

25. N'utilisez pas la multiprise supplémentaire ou le cordon prolongateur pour le système électromédical, sauf s'il est précisé par le fabricant que ce sont des éléments du système. Les multiprises fournies avec le système ne doivent être utilisées qu'à des fins d'alimentation électrique des équipements constitutifs du système.

26. Les accessoires connectés aux interfaces numérique et analogue doivent être certifiés conformément aux normes IEC/EN respectives (par exemple, IEC/EN 60950 pour les appareils de traitement des données et IEC/EN 60601-1 pour les appareils médicaux). De plus, toutes les configurations doivent être conformes à la version valide de la norme IEC/EN 60601-1-1. Par conséquent, quiconque connecte des équipements supplémentaires au connecteur d'entrée de signal ou connecteur de sortie pour configurer un système médical doit s'assurer qu'il répond aux exigences de la version valide de la norme du système IEC/EN 60601-1-1. En cas de doute, consulter notre service technique ou un distributeur local.

27. Le branchement de tout accessoire (par exemple, une imprimante externe) ou autre appareil (par exemple, un ordinateur) à cet électrocardiographe en fait un système médical. Dans ce cas, des mesures de sécurité supplémentaires doivent être prises lors de l'installation du système, et le système devra fournir les éléments suivants :

    a) Au sein de l'environnement patient, un niveau de sécurité comparable à celui proposé par un appareil électromédical répondant à la norme CEI/EN 60601-1 ;

    b) En dehors de l'environnement patient, le niveau de sécurité approprié pour les appareils n'étant pas de type électromédical et répondant à d'autres normes de sécurité CEI ou ISO.

28. Aucun accessoire relié au système ne doit être installé à proximité des patients s'il ne répond pas aux exigences de la norme CEI/EN 60601-1.

29. Il vous est également recommandé de faire l'acquisition auprès du fabricant d'un ordinateur, d'une imprimante, d'un tapis roulant, d'un ergomètre et d'un moniteur TA. Dans le cas contraire, le fabricant ne saurait être tenu pour responsable de la maintenance du matériel, du système d'exploitation et autres accessoires.

AVERTISSEMENT

30. Si plusieurs instruments sont reliés au patient, la somme des courants de fuite peut être supérieure aux limites indiquées par la norme CEI/EN 60601-1 et entraîner un risque de sécurité. Consultez le service technique.
31. La barre d'équipotentialité peut être branchée à cet appareil, ou à un autre, le cas échéant. Vérifiez que tous les appareils sont branchés à la borne d'équipotentialité.

1.2.2 Avertissements sur la batterie

AVERTISSEMENT

1. Une utilisation incorrecte peut provoquer la surchauffe, l'ignition ou l'explosion de la batterie, et cela peut réduire la capacité de la batterie. Il est nécessaire de lire attentivement le manuel d'utilisation et de faire particulièrement attention aux avertissements.
2. Seuls un technicien de maintenance agréé par EDAN peut ouvrir le compartiment de la batterie et la remplacer. Utiliser une batterie de modèle et spécifications identiques fournie par le fabricant.
3. **Danger d'explosion** - Ne pas inverser l'anode et la cathode lors de la connexion de la batterie.
4. Ne chauffez pas la batterie, ne l'aspergez pas de liquide, ne la jetez pas au feu et ne l'immergez pas dans de l'eau.
5. Ne détruisez pas la batterie: vous ne devez pas percer la batterie avec un objet pointu, comme une aiguille; frapper la batterie avec un marteau, marcher dessus, la jeter pour causer un choc important; démonter la batterie ou la modifier.
6. Si vous détectez une coulure ou une mauvaise odeur, arrêtez immédiatement d'utiliser la batterie. En cas de fuite ou d'odeur de gaz, arrêter immédiatement d'utiliser la batterie. Si la peau ou des vêtements entrent en contact avec le liquide de fuite, nettoyer immédiatement avec de l'eau claire. Si du liquide de fuite entre en contact avec les yeux, ne pas les essuyer. Les laver tout d'abord abondamment avec de l'eau claire, puis consulter un médecin immédiatement.
7. Bien éliminer ou de recycler la batterie vide conformément aux réglementations locales.
8. Seulement lorsque l'appareil est hors tension peut être la batterie installée ou retirée.

AVERTISSEMENT

9. Retirez la batterie de l'électrocardiographe lorsque l'électrocardiographe n’est pas utilize pendant une.
10. Si la batterie est stockée seul et n’est past utiliisé pendant une longue période, nous recommandons que la batterie soit chargée au moins une fois tous les 6 mois afin de prévenir une décharge excessive.

1.2.3 Précautions générales

ATTENTION

1. Evitez de répandre du liquide sur l'appareil et de le soumettre à une température excessive. Eviter toute éclaboussure de liquide et toute température excessive. La température doit rester entre + 5°C et + 40°C pendant le fonctionnement, et entre –20°C et + 55°C pendant le transport, et entre –20°C et + 55°C pendant le rangement.
2. Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement poussiéreux avec une mauvaise aération ou en présence de corrosifs.
3. S'assurer qu'il n'y a aucune source d'interférence électromagnétique intense autour de l'appareil, tel que émetteur radio ou téléphone portable, etc. Attention : es gros appareils médicaux électriques, tels que les appareils électrochirurgicaux, radiologiques et d'imagerie à résonance magnétique, etc. sont susceptibles d'engendrer des interférences électromagnétiques.
4. Le fusible défectueux ne doit être remplacé que par un fusible ayant le même type et les mêmes caractéristiques nominales que l'original.
5. L'appareil et les accessoires doivent être éliminés conformément aux réglementations locales après leur durée de vie utile. Ils peuvent également être rapportés au revendeur ou au fabricant afin d'être recyclés ou pour une mise au rebut adéquate. Les batteries constituent des déchets dangereux. Ne les jetez PAS avec les ordures ménagères. Lorsqu'elles sont usagées, déposez les batteries dans un point de collecte prévu pour le recyclage des batteries. Pour de plus amples informations sur le recyclage de ce produit ou de la batterie, veuillez contacter votre municipalité ou le revendeur auprès duquel vous l'avez acheté.
6. En vertu de la réglementation américaine (U.S.A), la vente de ce produit n'est autorisée que sur prescription médicale.

1.2.4 Avertissements relatifs à la préparation et à l'utilisation (pour l'ECG d'effort SE-12 Express)

AVERTISSEMENT

1. Testez le bouton (coup de poing) et la poignée (cordon) d'arrêt d'urgence du tapis roulant avant d'utiliser le système.
2. Pendant le test d'effort, assurez-vous qu'au moins 2 médecins expérimentés sont présents. L'un d'entre eux observe le patient et gère toute situation d'urgence.
3. Vérifiez que la salle de test d'effort dispose de tout l'équipement et des médicaments nécessaires aux premiers soins (défibrillateur, tensiomètre artériel, etc.).
4. Eteignez le système et débranchez le cordon d'alimentation de la prise murale après utilisation.
5. Vérifiez que l'appareil est hors tension et que le câble d'alimentation n'est pas branché à la prise de courant alternatif avant toute défibrillation.
6. Les quatre pieds de l'appareil doivent se trouver sur le sol afin d'assurer sa stabilité lors du fonctionnement.
7. Le tapis roulant doit être alimenté par une prise de courant spécifique.
8. Examinez soigneusement le tapis roulant/l'ergomètre avant de l'utiliser.
9. Le patient qui subit le test d'effort doit porter des vêtements et des chaussures adaptés.
10. Les mains, cheveux, bijoux et vêtements amples doivent être tenus à l'écart des parties mobiles.
11. Le patient ne doit pas se trouver sur le tapis roulant avant que celui-ci ne soit mis en marche. Le patient doit être debout sur les cale-pieds et tenir les mains courantes pendant le démarrage. Le patient doit attendre que le tapis roulant démarre pour placer les pieds dessus.
12. Pour éviter toute électricité statique, le patient ne doit pas porter de vêtements amples ou de tissus (nylon par exemple) qui produisent facilement de l'électricité statique.
13. Arrêtez immédiatement l'effort lorsque le patient ressent une gêne ou quelque chose d'anormal pendant le test.
14. Appuyez sur le bouton d'urgence ou tirez sur la poignée d'arrêt d'urgence pour arrêter immédiatement le tapis roulant en cas d'urgence.

1.2.5 Contre-indications (pour l'ECG d'effort SE-12 Express)

Contre-indications absolues:

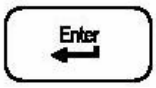
1. IM aigu (dans les 2 jours)
2. Angor instable à haut risque
3. Troubles hémodynamiques liés à une arythmie cardiaque non contrôlée
4. Sténose aortique symptomatique sévère
5. Insuffisance cardiaque avec épisode clinique non contrôlé
6. Embolie pulmonaire aiguë ou infarctus pulmonaire
7. Myocardite ou péricardite aiguës
8. Le patient s'oppose au test.

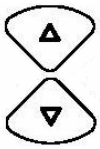
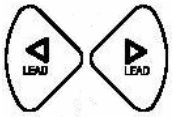
Contre-indications relatives:

1. Sténose de l'artère coronaire gauche
2. Maladie cardiaque valvulaire sténotique modérée
3. Anomalies des électrolytes sériques
4. Hypertension sévère (tension systolique >200 mm Hg ou tension diastolique >110 mm Hg)
5. Tachyarythmies ou bradyarythmies
6. Cardiomyopathie hypertrophique
7. Le patient ne peut coopérer en raison d'une déficience mentale ou d'une incapacité physique
8. Bloc auriculo-ventriculaire de haut degré

1.3 Liste des symboles

	Sortie externe
	Entrée externe
	Appareil ou partie de type CF et insensible au courant du défibrillateur
	Attention

	Consultez les instructions d'utilisation
	Egalisation potentielle
PATIENT	Prise du câble patient
	Port USB
	Port réseau
	Alimentation électrique
	Voyant de la batterie
	Voyant de charge de la batterie
	Touche de retour
	Touche Entrée
	Touche Esc/Reset
	Touche Shift
	Touche Fn
	Touche ON/OFF

	Touche 1mV/COPY
	Touche MODE
	Touche de mise en veille/sortie de veille
	Touche PRINT/STOP
	Touche Tab/Feed
	Touche fléchée HAUT/BAS
	Touche de basculement de dérivation/Touche fléchée GAUCHE/DROITE
	Touche Homme/Femme
	Touche Groupe Age
	Recyclage
P/N	Numéro de pièce
SN	Numéro de série
	Date de fabrication

	Fabricant
	Représentant autorisé dans la Communauté européenne
	Le symbole indique que l'appareil est conforme aux Recommandations du Comité Européen 93/42/EEC sur les appareils médicaux.
Rx only (U.S.)	La loi fédérale (États-Unis), limite la vente de ce dispositif seulement par ou sur l'ordre d'un médecin
	Ceci signifie que l'appareil doit être remis aux agents spéciaux selon les réglementations locaux pour collecte séparé du produit à la fin de sa durée d'utilisation.

Chapitre 2 Introduction

L'électrocardiographe de série SE-12 collecte les signaux ECG de 12 dérivations simultanément. Il affiche le menu d'utilisation, les paramètres ECG ainsi que des électrocardiogrammes.

Les tracés ECG à 12 canaux peuvent être affichés sur l'écran LCD et imprimés en utilisant un enregistreur thermique de haute qualité. Les données ECG échantillonnées peuvent être enregistrées, transmises et exportées.

Il est possible de sélectionner librement les modes Manuel, Auto, Rythme, Analyse R-R ou VCG (configurable uniquement sur le modèle SE-12 Express).

Sur le modèle SE-12 Express, la fonction d'ECG d'effort est en option. Lorsqu'un patient souffrant d'une coronaropathie court, la charge qui s'ajoute provoque une hypotension du myocarde et l'ECG change de manière anormale. Par conséquent, grâce à sa fonction d'ECG d'effort, le SE-12 Express peut être utilisé pour diagnostiquer les coronaropathies latentes et les angines de poitrine atypiques, prescrire la charge de travail des patients souffrant d'un infarctus du myocarde avant leur sortie de l'hôpital et évaluer l'effet du traitement.

L'électrocardiographe de série SE-12 peut être alimenté sur secteur ou sur batterie.

Doté d'un enregistreur thermique haute résolution, d'un processeur 32 bits et d'un mémoriseur haute capacité, l'électrocardiographe de série SE-12 propose des performances et une fiabilité de haute volée. Son faible encombrement est idéal pour une utilisation en milieu clinique et hospitalier.

L'électrocardiographe de série SE-12 se décline en deux modèles: le SE-12 et le SE-12 Express.

Le SE-12 est doté d'un écran LCD unicolore 320×240 points; le modèle SE-12 Express comprend un écran LCD multicolore 800×600.

Configuration: unité principale, cordon d'alimentation, câble patient, électrodes pour thorax, électrodes pour membre, électrodes jetables, pinces crocodiles, papier pour enregistreur thermique, fusibles, batterie.

REMARQUE: les images et fenêtres reproduites dans ce manuel sont fournies uniquement à titre de référence.

2.1 Panneau Supérieur

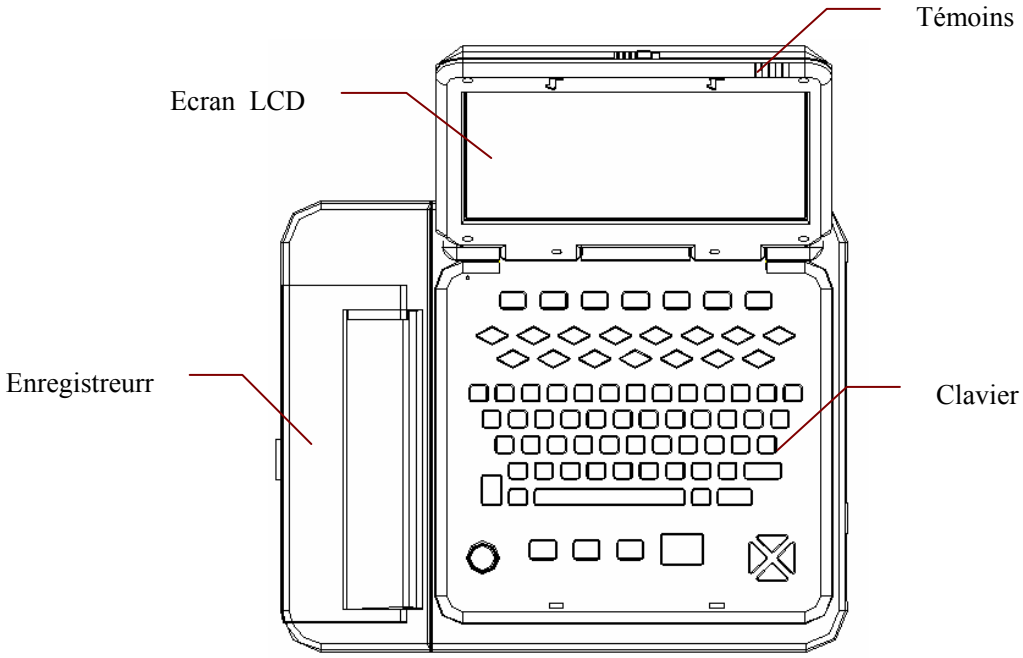


Figure 2-1 SE-12 Express

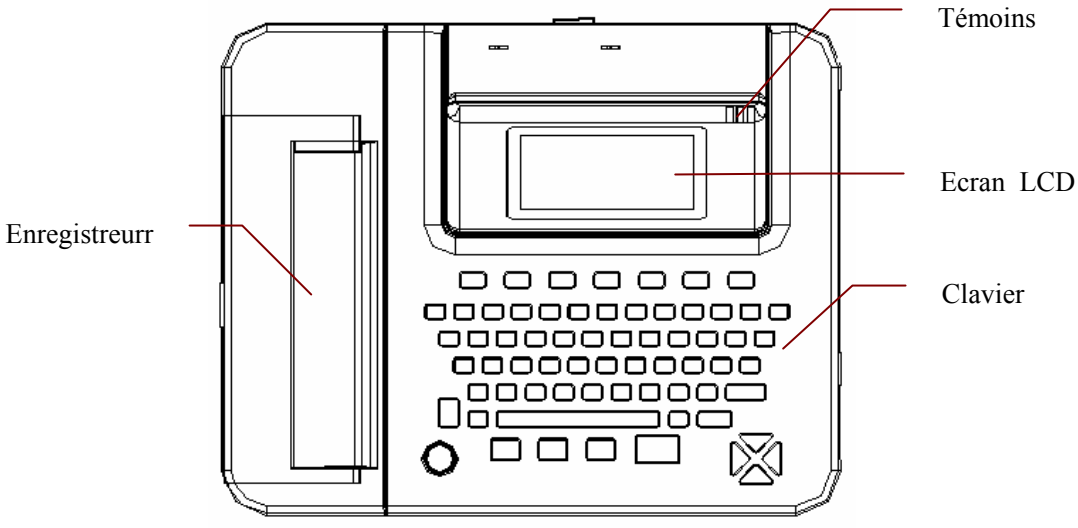


Figure 2-2 SE-12

2.2 Clavier et Touches

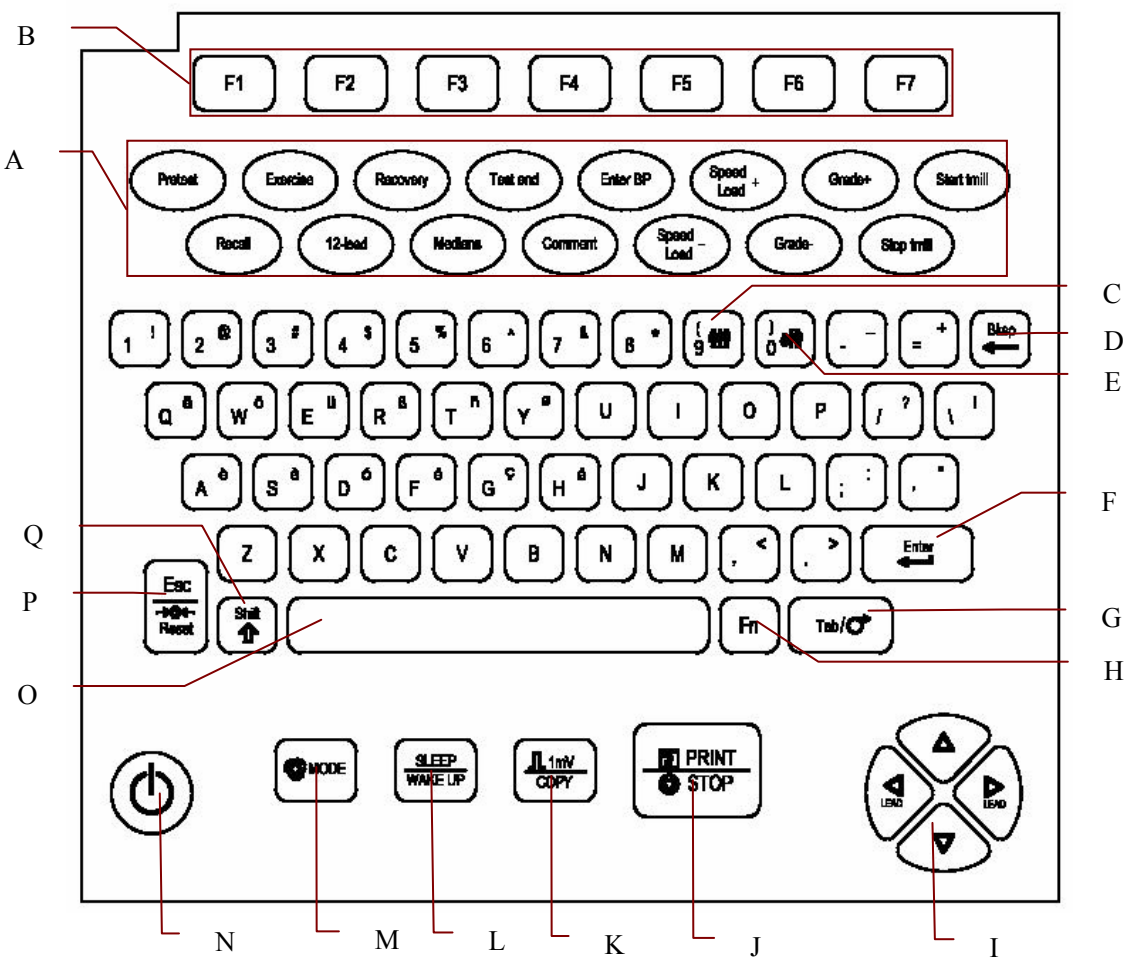


Figure 2-3 SE-12 Express Clavier

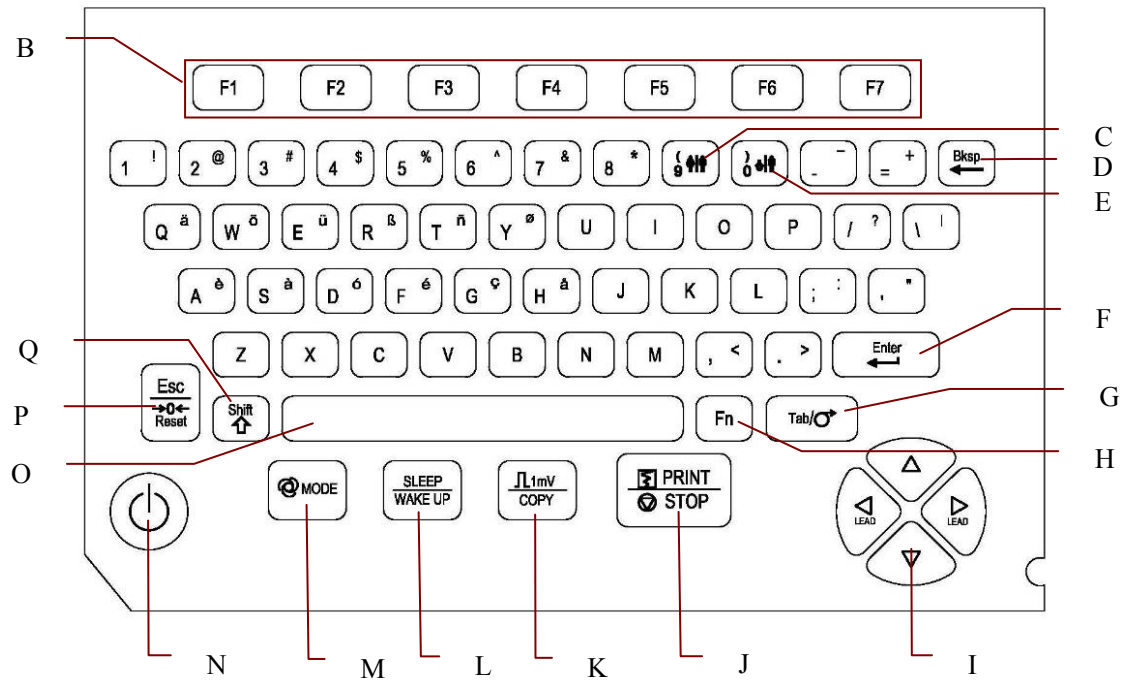


Figure 2-4 SE-12 Clavier

	Nom	Signification
A **REMARQUE:** ces touches sont disponibles seulement si la fonction d'ECG d'effort est activée.	Pretest (Prétest)	Lorsque l'écran principal s'affiche, appuyez sur cette touche pour afficher l'écran principal du test d'effort. Lorsque l'écran principal du test d'effort s'affiche, appuyez sur cette touche pour accéder à la phase de prétest. La durée de la phase de prétest n'est pas fixée. Lorsque l'écran principal du test d'effort s'affiche et que le test d'effort est terminé, appuyez sur cette touche pour accéder à l'état non test.
	Exercise (Epreuve)	Appuyez sur cette touche pour accéder à la phase d'exercice. Dans la phase d'exercice, appuyez sur cette touche pour accéder à l'étape suivante de la phase d'exercice.
	Recovery (Récupér.)	Appuyez pour accéder à la phase de récupération. Dans la phase de récupération, appuyez sur cette touche pour accéder à l'étape suivante de la phase de récupération.
	Test end	Appuyez pour afficher une boîte de dialogue. Vous pouvez alors choisir de mettre fin au test d'effort.
	Enter BP	Appuyez pour afficher la boîte de dialogue **Entrée Pression Sanguine**, puis saisissez les valeurs de pression sanguine manuellement.
	Recall	Pendant le test d'effort, appuyez sur cette touche pour consulter 10 secondes de données et imprimer le rapport ECG 12 dérivations des 10 secondes de données consultées.
	12-lead	Pendant le test d'effort, appuyez sur cette touche pour échantillonner 10 secondes de données et imprimer le rapport ECG 12 dérivations des 10 secondes de données échantillonnées.
	Medians	Pendant le test d'effort, appuyez sur cette touche pour imprimer le rapport Calibre moyen.
	Comment	Appuyez pour afficher la boîte de dialogue **Comment** dans laquelle vous pourrez faire des annotations. Les annotations apparaissent dans le rapport résumé.
	Speed Load +/-	Appuyez sur **Speed Load +/-** pour modifier la vitesse du tapis roulant pendant la phase d'exercice.

		Appuyez sur **Speed Load +/-** pour modifier la puissance de l'ergomètre pendant la phase d'exercice. **REMARQUE:** les deux touches sont disponibles pour le protocole personnalisé seulement.
	Grade +/-	Appuyez sur **Grade +/-** pour modifier la pente du tapis roulant pendant la phase d'exercice. **REMARQUE:** les deux touches sont disponibles pour le protocole personnalisé seulement.
	Start/Stop tmill	Avant le test d'effort, appuyez sur la touche **Start/Stop tmill** pour tester la connexion entre l'électrocardiographe et le tapis roulant, puis appuyez sur la touche **Stop tmill** pour arrêter le test de connexion. Pendant la phase d'exercice, appuyez sur la touche **Stop tmill** pour interrompre le test temporairement, puis appuyez sur la touche **Start tmill** pour redémarrer le test. **REMARQUE:** le fait d'appuyer sur la touche **Stop tmill** ne permet pas d'ajouter la durée de la phase en cours pendant le test d'effort.
B	Touche Fonction	Appuyez sur cette touche pour sélectionner les fonctions de menu à l'écran.
C	Touche Sexe	Appuyez sur cette touche pour sélectionner rapidement le sexe du patient lorsque **Sexe** est sélectionné dans la fenêtre **Information Patient**.
D	Touche Suppr	Appuyez sur cette touche pour supprimer des caractères.
E	Touche Groupe Age	Appuyez sur cette touche pour sélectionner rapidement le groupe d'âge sur l'écran principal lorsque vous réglez **Age** sur **Groupe Age** dans la fenêtre **Information Patient**.
F	Enter	Appuyez sur cette touche pour confirmer l'opération.
G	Tab/Feed	Appuyez sur cette touche pour déplacer le curseur : Appuyer sur **Tab** permet de déplacer le curseur vers l'avant, et appuyer sur **Shift** + **Tab** permet de déplacer le curseur vers l'arrière. Appuyez sur cette touche pour faire avancer le papier : Si **Papier A4** est réglé sur **Oui**, appuyer sur **Feed** permet de faire avancer le papier de l'enregistreur jusqu'au repère noir suivant ; si **Papier A4** est réglé sur **Non,** appuyer sur **Feed** permet de faire avancer le papier sur 2,5 cm. Appuyer une nouvelle fois sur **Tab** permet d'arrêter l'avancée du papier.

H	Fn	Appuyez sur **Fn** et une touche de lettre pour saisir les caractères spéciaux. Appuyer sur **Fn** + **a** permet de saisir **è**.
I	Touches fléchées	Appuyer pour déplacer le curseur (haut, bas, gauche, droite) En mode Manuel ou sur l'écran d'aperçu, appuyez sur la touche fléchée gauche ou droite pour passer d'un groupe de dérivations à l'autre. Appuyer sur la touche **Shift** + Haut/Bas permet de passer d'une page à l'autre sur l'écran **Gestionnaire examen** et sur l'écran **Gestionnaire Histo**. Le fait d'appuyer sur les flèches haut ou bas permet de passer d'un style d'affichage à un autre pendant le test d'effort. Lorsque le style d'affichage est 3×1, appuyer sur les flèches gauche ou droite permet de passer d'un groupe de dérivation à un autre.
J	PRINT/STOP	Appuyez sur cette touche pour démarrer ou arrêter l'impression de rapports. Appuyer sur **Shift** + **PRINT/STOP** permet d'activer ou de désactiver la fonction d'impression en mode Auto ou Rythme.
K	1mV/COPY	En mode Manuel, appuyer sur la touche **1mV/COPY** permet d'insérer un repère d'étalonnage 1mV sur l'impression. En mode Auto, Rythme ou VCG (configurable uniquement sur le modèle SE-12 Express), appuyer sur la touche **1mV/COPY** permet d'imprimer le rapport ECG qui a été imprimé la dernière fois.
L	SLEEP/WAKE UP	Appuyez pour mettre en veille/réactiver l'électrocardiographe
M	MODE	Appuyez sur cette touche pour sélectionner un mode de fonctionnement parmi les modes Auto, Manuel, Rythme, Analyse R-R et VCG (configurable uniquement sur le modèle SE-12 Express). **REMARQUE:** uniquement dans le cas où un mode de fonctionnement est sélectionné dans la fenêtre **Configuration Utilisateur**, le mode de fonctionnement peut être sélectionné en appuyant sur la touche **MODE** lorsque l'écran principal s'affiche.

N	Mise sous/hors tension	Permet de mettre l'appareil sous/hors tension.
O	Barre d'espace	Appuyez sur cette touche pour ajouter un espace entre des caractères saisis ou pour sélectionner/désélectionner une case à cocher.
P	Esc/Reset	Appuyez sur cette touche pour annuler l'opération. **REMARQUE:** une tension de polarisation élevée peut entraîner une dérive de la ligne de base. Sur l'écran principal, appuyer sur la touche **Esc** permet de réduire la tension de polarisation et de remettre rapidement la ligne de base à zéro.
Q	Shift	Appuyez sur **Shift** + **Tab** pour déplacer le curseur vers l'arrière. Appuyez sur **Shift** et une touche numérique pour saisir le caractère spécial dans le coin supérieur droit de la touche. Si **Caps Verrou.** est réglé sur **Arrêt**, appuyer sur **Shift** + **P** permet de saisir un **P** majuscule. Si **Caps Verrou.** est réglé sur **On**, appuyer sur **Shift** + **P** permet de saisir un **p** minuscule.

2.3 Panneau Frontal

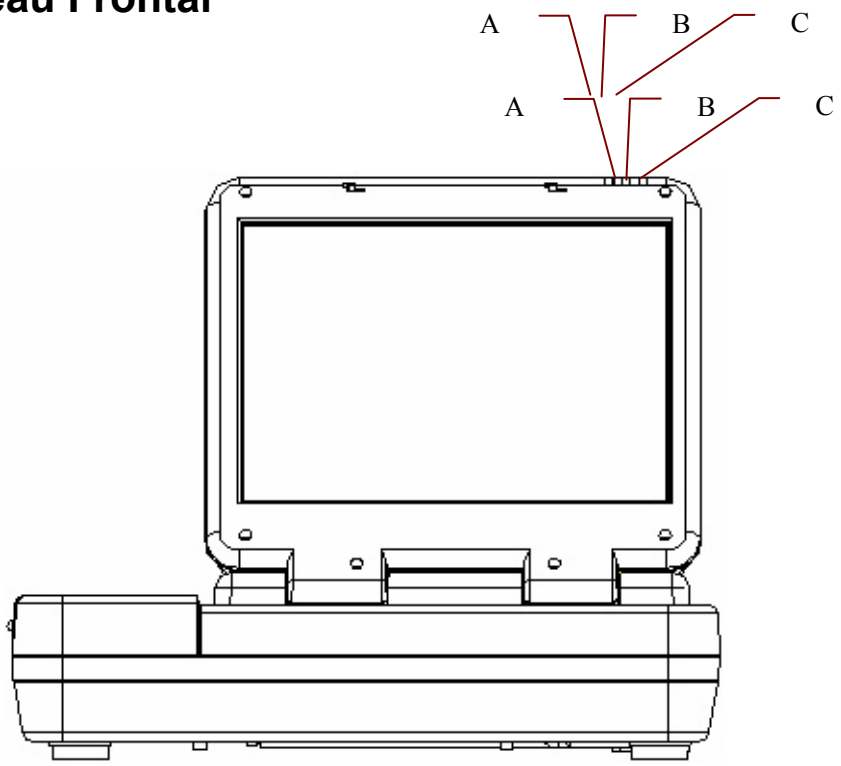


Figure 2-5 SE-12 Express Panneau Frontal

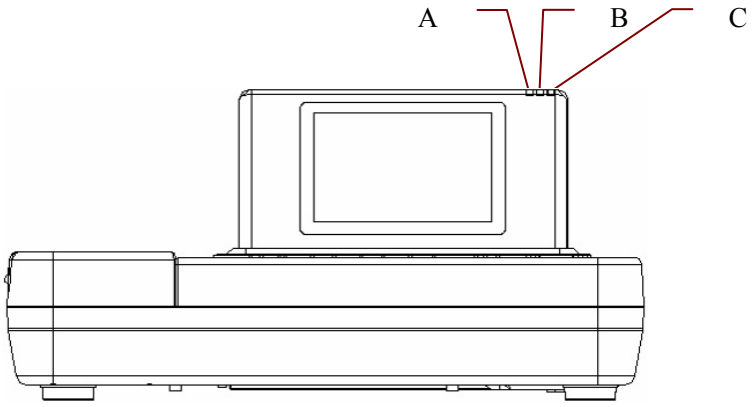


Figure 2-6 SE-12 Panneau Frontal

	Symbole	Nom	Détails
A	∼	Indicateur de l'alimentation électrique	Quand l'appareil fonctionne avec l'alimentation électrique, l'indicateur s'allume.
B		Indicateur de la batterie	Quand l'appareil fonctionne avec la batterie, l'indicateur s'allume.
C		Indicateur de charge de la batterie	Lorsque la batterie est en cours de charge, ce témoin s'allume.

2.4 Panneau Arrière

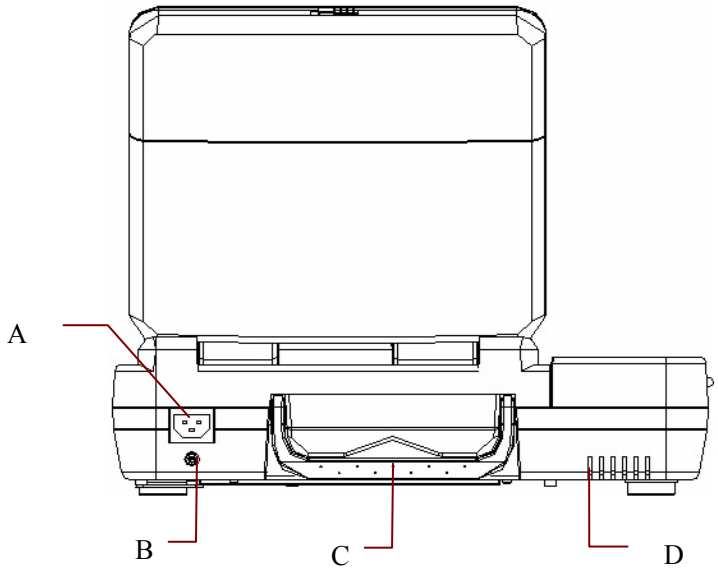


Figure 2-7 SE-12 Express Panneau Arrière

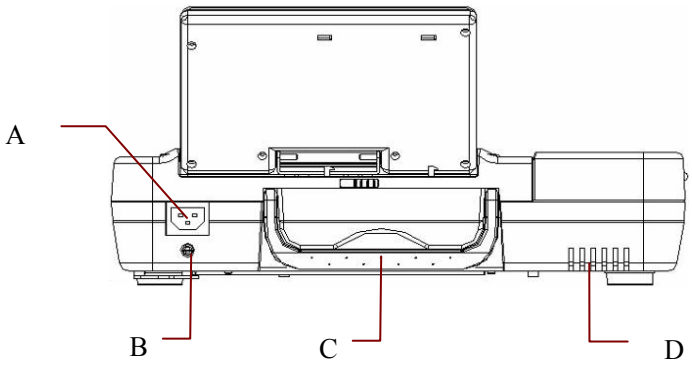


Figure 2-8 SE-12 Panneau Arrière

	Nom	Détails
A	Borne d'égalisation potentielle	La borne d'égalisation potentielle fournit une connexion entre l'unité et le bus d'égalisation potentielle de l'installation électrique.
B	Fiche alimentation électrique	AC SOURCE: Fiche courant alternatif
C	Poignée	Permet le transport de l'appareil.
D	Aération	Permet d'évacuer la chaleur inerne de l'appareil.

2.5 Panneau Droit

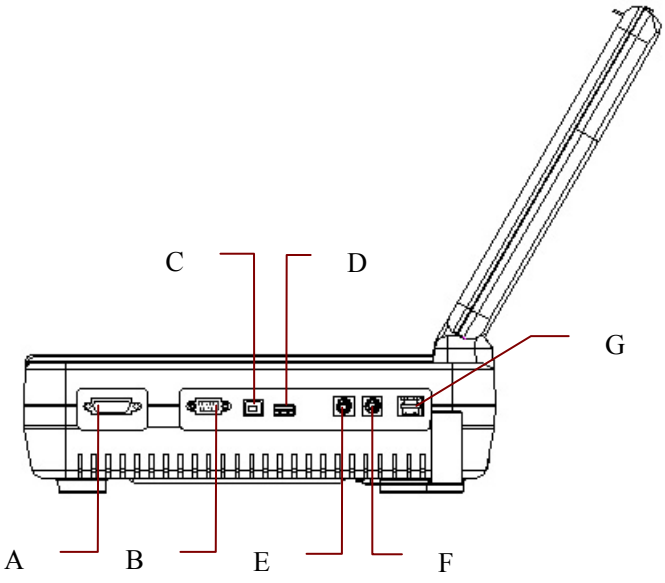


Figure 2-9 SE-12 Express Panneau Droit

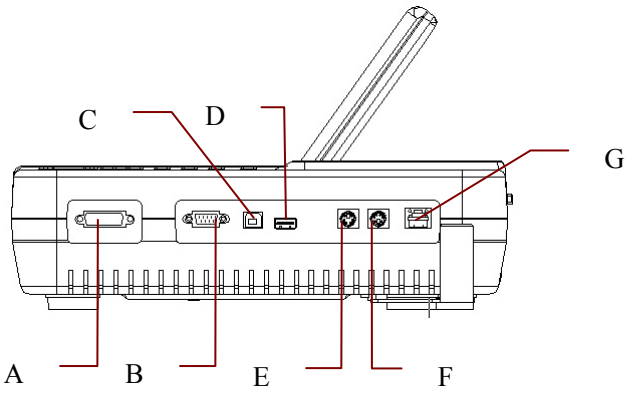
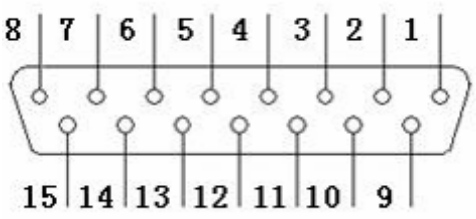


Figure 2-10 SE-12 Panneau Droit

	Nom	**Détails**
A	Prise cable patient	Connecter le cable patient
B	Port série 1	Raccordement à un PC Au cours du test d'effort, seuls le tapis roulant/l'ergomètre recommandés par le fabricant peuvent être connectés.
C	Prise USB 1 (en option)	Prise USB hôte, permet le branchement d'un support de stockage externe, d'un lecteur de codes-barres ou d'une imprimante USB recommandés par le fabricant.
D	Prise USB2 (en option)	Prise USB standard, connexion PC
E	Prise externe Entrée/Sortie	Connexion d'un signal
F	Port série 2	Au cours du test d'effort, seul le moniteur TA recommandé par le fabricant peut être connecté.
G	Port ethernet	Port ethernet standard, connexion PC

1) Prise pour câble patient



: partie appliquée de type CF et insensible au courant du défibrillateur

: Attention

Définition des broches correspondantes:

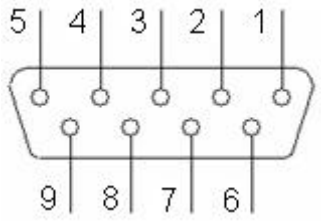
Broche	Signal	Broche	Signal	Broche	Signal
1	C2 (entrée)/ V2 (entrée)	**6**	SH	**11**	F (entrée) / LL (entrée)
2	C3 (entrée)/ V3 (entrée)	**7**	NC	**12**	C1 (entrée) / V1 (entrée) or NC
3	C4 (entrée)/ V4 (entrée)	**8**	NC	**13**	C1(entrée) / V1 (entrée)
4	C5 (entrée)/ V5 (entrée)	**9**	R(entrée) / RA (entrée)	**14**	RF (N) (entrée)/ RL (entrée) or NC
5	C6 (entrée)/ V6 (entrée)	**10**	L (entrée)/ LA (entrée)	**15**	RF (N) (entrée)/ RL (entrée)

REMARQUE: la partie située à gauche de «/» correspond à la norme européenne et la partie située à droite, à la norme américaine.

2) Port série 1

AVERTISSEMENT

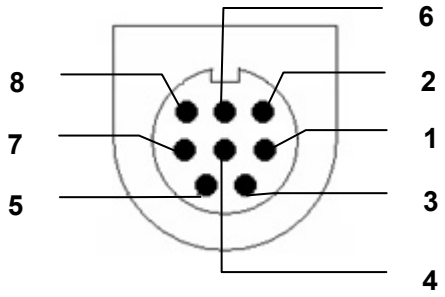
L'interface RS232 est d'intensité isolée CA 1500V et la tension maximale appliquée ne doit pas dépasser +15V DC.



Définition des broches correspondantes:

Broche	Signal	Broche	Signal	Broche	Signal
1	NC	**4**	NC	**7**	NC
2	RxD (entrée)	**5**	GND	**8**	NC
3	TxD (entrée)	**6**	NC	**9**	NC

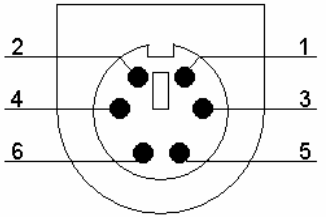
3) Port série 2



Définition des broches correspondantes:

Broche	Signal	Broche	Signal
1	TxD (sortie)	**5**	NC
2	RxD (entrée)	**6**	NC
3	NC	**7**	GND
4	+5V	**8**	GND

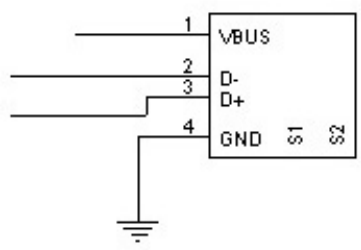
4) Prise externe Entrée/Sortie



Définition des broches correspondantes:

Broche	Signal	Broche	Signal
1	GND	**4**	GND
2	GND	**5**	Signal ECG (entrée)
3	GND	**6**	Signal ECG (sortie)

5) Prise USB 1/ Prise USB 2/ Prise USB 3



ATTENTION

Seuls les appareils USB recommandés par le fabricant peuvent être branchés aux prises USB 1/2.

Définition des broches correspondantes:

Broche	Signal	Broche	Signal
1	+5V	3	D+
2	D-	4	GND

AVERTISSEMENT

1. Les accessoires connectés aux interfaces numérique et analogue doivent être certifiés conformément aux normes IEC/EN respectives (par exemple, IEC/EN 60950 pour les appareils de traitement des données et IEC/EN 60601-1 pour les appareils médicaux). De plus, toutes les configurations doivent être conformes à la version valide de la norme IEC/EN 60601-1-1. Par conséquent, quiconque connecte des équipements supplémentaires au connecteur d'entrée de signal ou connecteur de sortie pour configurer un système médical doit s'assurer qu'il répond aux exigences de la version valide de la norme du système IEC/EN 60601-1-1. En cas de doute, consulter notre service technique ou un distributeur local.
2. Si plusieurs instruments sont reliés au patient, la somme des courants de fuite peut être supérieure aux limites indiquées par la norme CEI/EN 60601-1 et entraîner un risque de sécurité. Consultez le service technique.

2.6 Panneau Arrière

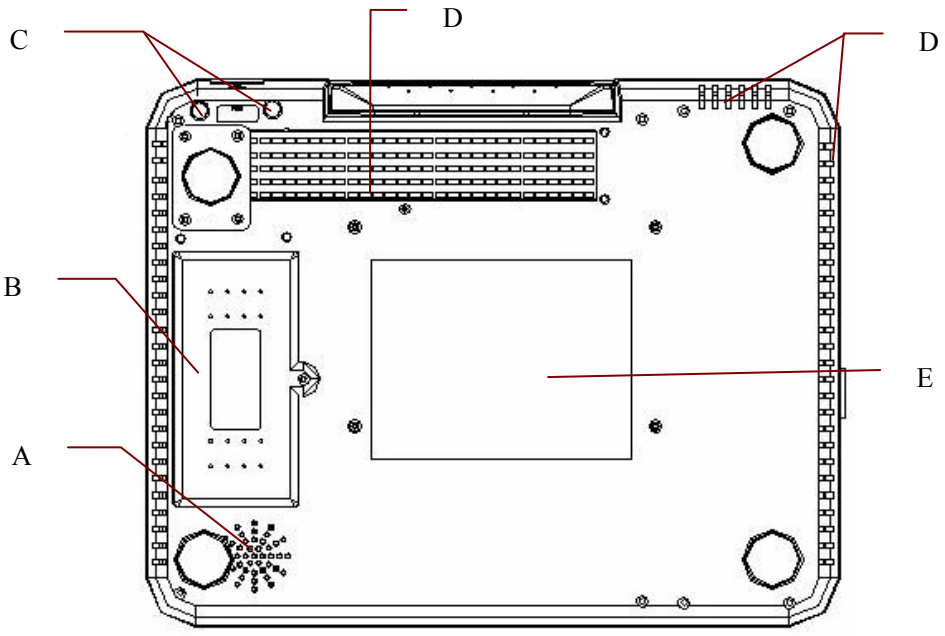


Figure 2-11 SE-12 Express Panneau Arrière

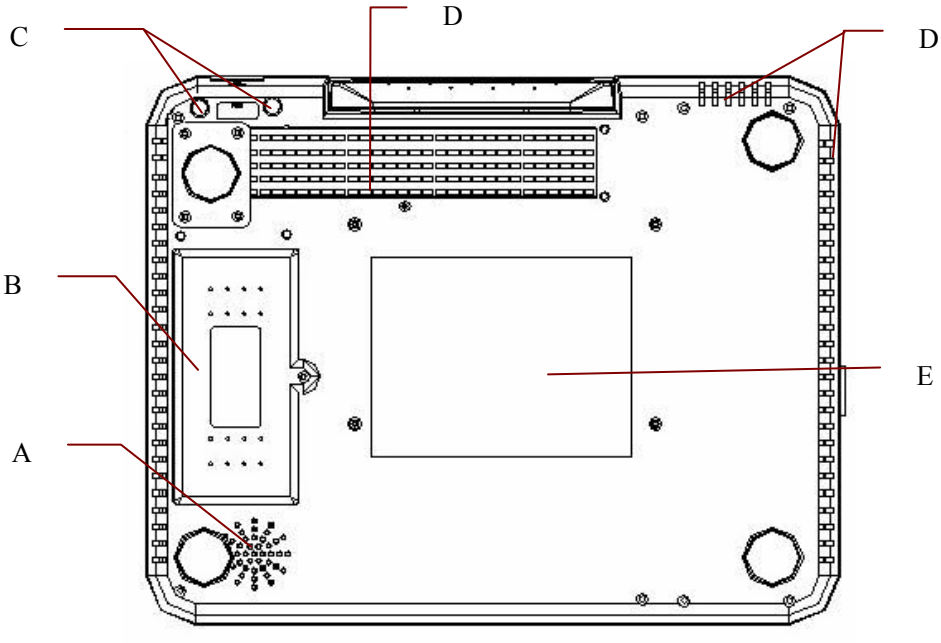


Figure 2-12 SE-12 Panneau Arrière

	Nom	**Détails**
A	Haut-Parleur	Sortie du son
B	Compartiment de la batterie	Compartiment de la batterie
C	Fusible	Specification: T1AL250VP Ø5×20
D	Aération	Permet d'évacuer la chaleur inerne de l'appareil.
E	Etiquette	Position de l'étiquette avec les informations du produit

1) Compartiment de la batterie

SE-12 Express: Tension nominale: 14.8V; Capacité nominale: 4400mAh

SE-12: Tension nominale: 14.8V; Capacité nominale: 2200mAh

AVERTISSEMENT

1. Une utilisation incorrecte peut en effet provoquer la surchauffe ou l'explosion de la batterie, ou encore l'apparition de flammes, ce qui peut réduire la capacité de la batterie. Veuillez lire attentivement le manuel d'utilisation et les messages d'avertissement.
2. Si vous détectez une coulure ou une mauvaise odeur, arrêtez immédiatement d'utiliser la batterie. Si votre peau ou vos vêtements entrent en contact avec le liquide qui s'écoule, rincez-les immédiatement à l'eau claire. Si le liquide entre en contact avec vos yeux, ne les essuyez pas. Aspergez-les avec de l'eau propre et consultez immédiatement un médecin.

AVERTISSEMENT

3. Seuls un technicien de maintenance agréé par EDAN peut ouvrir le compartiment de la batterie et la remplacer. Utiliser une batterie de modèle et spécifications identiques fournie par le fabricant.
4. Seulement lorsque l'appareil est hors tension peut être la batterie installée ou retirée.

REMARQUE: si la batterie n'a pas été utilisée depuis deux mois ou plus, vous devez la recharger avant de l'utiliser à nouveau.

2) Fusible

Il existe deux fusibles identiques installés en bas de l'unité principale. La spécification est indiquée sur l'étiquette du fusible est: T3.15AH 250V Ø5×20.

AVERTISSEMENT

Les fusibles défectueux ne doivent être remplacés que par des fusibles de type et de tension identique.

2.7 Caractéristiques des fonctions

- Prise en charge des modes d'alimentation c.a. et c.c., batterie lithium-ion interne rechargeable avec circuit alimenté par batterie, systèmes de gestion et de protection de la batterie.
- Prise en charge multilingue.
- Clavier alphanumérique complet (un écran tactile est disponible pour le SE-12 Express).
- Les signaux ECG des 12 dérivations sont rassemblés et amplifiés simultanément, les tracés des 12 canaux sont affichés et enregistrés simultanément.
- Détection efficace des électrodes endommagées.
- Lancement de l'enregistrement pratique d'une simple pression sur la touche **PRINT/STOP**, d'une grande efficacité.
- Enregistreur thermique haute résolution, enregistrement de réponse de fréquence ≤150 Hz.
- Prise en charge d'une imprimante USB externe.
- Prise en charge d'un filtre numérique précis pour réduire la tension de polarisation et d'autres interférences.
- Prise en charge de l'impression sur papier plié ou en rouleau de tracés haute résolution, avec repères d'étalonnage, gain, vitesse et filtre.

- Il est possible de sélectionner librement les modes Auto, Manuel, Rythme, Analyse R-R et VCG (configurable uniquement sur le SE-12 Express).
- Flexibilité des formats d'impression.
- Prise en charge des tracés ECG s'affichant avec une grille.
- Réglage automatique de la ligne de base pour une impression optimale.
- Fonctionnement pratique de la configuration système et de la gestion des fichiers.
- Formats de fichier multiples : DAT, PDF et d'autres formats en option (SCP/FDA-XML/DICOM)
- Fonctions de mesure et d'interprétation.
- Prise en charge du lecteur de codes-barres.
- Les données ECG peuvent être transmises au logiciel PC par le biais du câble série, du câble réseau ou du point d'accès sans fil (en option)
- Transmission en temps réel vers le logiciel PC ECG.
- Prise en charge de la fonction d'examen.

Les fonctions suivantes s'appliquent uniquement à la fonction de test d'effort du SE-12 Express (facultatif)

- Analyse en temps réel, le segment ST et la tendance sont appliqués pendant l'échantillonnage
- Affichage et l'impression en temps réel de tracés ECG simultanés à 12 dérivations avec un calibre moyen
- Analyse du segment ST pendant l'échantillonnage ; la position du segment ST est réglable pendant l'échantillonnage
- Calibres moyens de trois dérivations de rythme à chaque étape pour observer la modification des segments ST entre deux étapes
- Création automatique de rapports élaborés, notamment un rapport résumé, un rapport Etendue ST, un rapport résumé Calibre moyen et un rapport Graphique de tendance
- Prise en charge du zoom avant et du zoom arrière des calibres moyens
- Sauvegarde des fichiers PDF sur un disque flash USB et transmission des fichiers PDF vers le serveur via un protocole FTP
- Propose des protocoles d'exercice classiques ; il est possible de modifier et de créer des protocoles d'exercice
- Propose 30 étapes d'exercice au plus dans un protocole défini par l'utilisateur
- Contrôle et réglage automatique de la vitesse et de la pente du tapis roulant ou de la puissance de l'ergomètre
- Prise en charge de plusieurs types de tapis roulant ou d'ergomètre

Chapter 3 Préparation à l'utilisation

AVERTISSEMENT

Avant l'utilisation, l'équipement, le câble patient et les électrodes doivent être vérifiés. En cas de défectuosité ou de signes d'usure, remplacez-les pour éviter toute incidence sur la sécurité ou les performances, et assurez-vous que les appareils sont en bon état de fonctionnement.

3.1 Branchement du câble patient à l'électrocardiographe et aux électrodes

AVERTISSEMENT

Les performances et la protection contre les chocs électriques ne peuvent être garanties que si le câble patient et les électrodes utilisés sont ceux d'origine, fournis par le fabricant.

Le câble patient comprend le câble principal et les fils de dérivation qui peuvent être branchés aux électrodes.

Câble patient pour ECG de repos

Câble patient pour ECG d'effort

3.1.1 Branchement du câble patient à l'électrocardiographe

Branchez le câble patient à la prise du câble patient sur le côté droit de l'unité principale, puis fixez-le à l'aide des deux vis.

3.1.2 Branchement du câble patient à des electrodes (pour l'ECG au repos)

Alignez toutes les dérivations du câble patient pour éviter les torsions de câble, puis connectez les dérivations aux électrodes réutilisables ou les pinces crocodiles. Fixez-les correctement.

L'identificateur et le code couleur de électrodes utilisées conforme aux exigences IEC/EN. Afin d'éviter les connexions incorrectes, l'identifiant d'électrode et le code de couleur sont indiquées dans le tableau 3-1. En outre, le code équivalent en fonction des exigences Américaines est aussi indiqué dans le tableau 3-1.

Table 3-1 Les électrodes et leurs identifiants et codes couleur

	Européen		**Américain**	
Connecteurs d'électrode	**Identifiant**	**Code Couleur**	**Identifiant**	**Code Couleur**
Bras droit / Deltöide droit	R	Rouge	RA	Blanc
Le bras gauche / Deltöide gauche	L	Jaune	LA	Noir
Jambe droit / jambe supérieure aussi près que possible du torse	N ou RF	Noir	RL	Vert
La jambe gauche / jambe supérieure aussi près que possible du torse	F	Vert	LL	Rouge
Poitrine 1	C1	Blanc/Rouge	V1	Marron/Rouge
Poitrine 2	C2	Blanc/Jaune	V2	Marron/Jaune
Poitrine 3	C3	Blanc/Vert	V3	Marron/Vert
Poitrine 4	C4	Blanc/Marron	V4	Marron/Bleu
Poitrine 5	C5	Blanc/Noir	V5	Marron/Orange
Poitrine 6	C6	Blanc/Violet	V6	Marron/Violet

3.1.3 Branchement du câble patient à des electrodes (pour l'ECG d'effort)

L'identificateur et le code couleur de électrodes utilisées conforme aux exigences IEC/EN. Afin d'éviter les connexions incorrectes, l'identifiant d'électrode et le code de couleur sont indiquées dans le tableau 3-2. En outre, le code équivalent en fonction des exigences Américaines est aussi indiqué dans le tableau 3-2.

Table 3-2 Les électrodes et leurs identifiants et codes couleur

Européen		**Américain**	
Identifiant	**Code Couleur**	**Identifiant**	**Code Couleur**
R	Rouge	RA	Blanc
L	Jaune	LA	Noir
N ou RF	Noir	RL	Vert
F	Vert	LL	Rouge
C1	Blanc/Rouge	V1	Marron/Rouge
C2	Blanc/Jaune	V2	Marron/Jaune
C3	Blanc/Vert	V3	Marron/Vert
C4	Blanc/Marron	V4	Marron/Bleu
C5	Blanc/Noir	V5	Marron/Orange
C6	Blanc/Violet	V6	Marron/Violet

3.2 Préparer le Patient

3.2.1 Eduquer le Patient

Avant de mettre les électrodes, saluez le patient et expliquez-lui les procédures. Expliquer la procédure au patient diminue son anxiété. Rassurez le patient que la procédure ne lui apportera aucune douleur. L’intimité est important pour relaxer le patient. Si possible, préparez le patient dans une chambre silencieuse ou un endroit où les autres personnes ne peuvent pas voir le patient. Assurez-vous que le patient soit à l’aise. Plus le patient soit à l’aise et relaxé, l’ECG sera moins affecté par les bruits.

3.2.2 Préparer la Peau

Une minutieuse préparation de la peau est très importante. La peau est un mauvais transmetteur d'électricité et crée fréquemment des artefacts qui déforme les signaux ECG. En effectuant une préparation de peau méthodique, vous pouvez considérablement réduire la possibilité de bruit causé par des tremblements musculaires et déviation des fils, assurant des ondes ECG de haute qualité. Il existe une résistance naturelle sur la surface de la peau dû au sec, cellules épidermales mortes, huile et saleté.

Pour preparer la Peau

1. Raser les poils avec les sites électrode, si nécessaire. Une pilosité excessive empêche une bonne connection.
2. Laver profondément la zone avec du savon et de l'eau.
3. Sécher la peau avec un pansement en gauze pour accélérer le flux sanguin capillaire vers les tissues et éliminer les cellules dermiques sèches et mortes et huiles.

3.3 Application des électrodes sur le patient

Deux types d'électrode peuvent être utilisés : les électrodes réutilisables (notamment les électrodes pour thorax et les électrodes pour membre), et les électrodes jetables.

AVERTISSEMENT

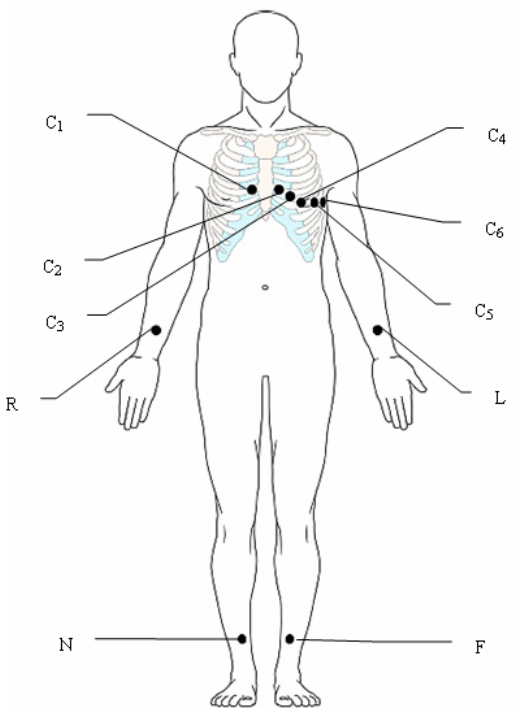
1. Assurez-vous que tous les électrodes ont été reliés au patient correctement avant l'opération.
2. S'assurer que les parties conductrices d'électrodes et connecteurs associés, y compris les électrodes neutre, n'entrent pas en contact avec la terre ou d'autres objets conducteurs.
3. Les électrodes jetables sont à usage unique.

REMARQUE: La qualité du tracé ECG dépend de la résistance de contact entre le patient et l'électrode. Pour obtenir un ECG de grande qualité, vous devez limiter la résistance peau-électrode lors de la connexion des électrodes.

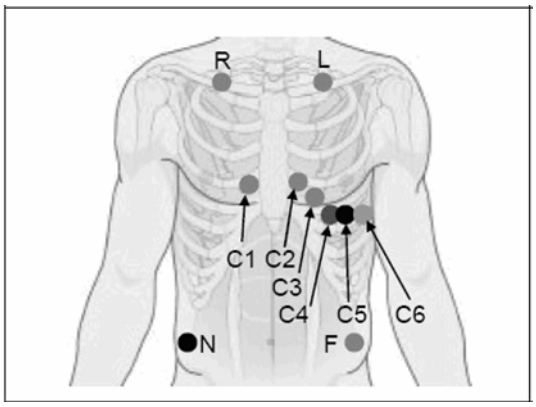
3.3.1 Positionnement des electrodes (pour l'ECG au repos)

Le positionnement des électrodes sur la surface corporelle est indiqué dans le tableau et la figure ci-dessous.

Positionnement des 12 électrodes standard



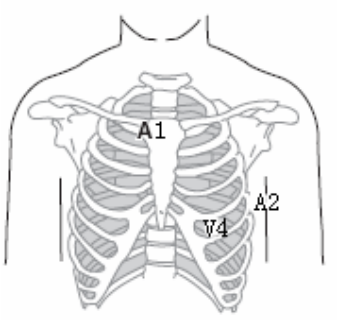
Uniquement pour les électrodes réutilisables



Uniquement pour les électrodes jetables

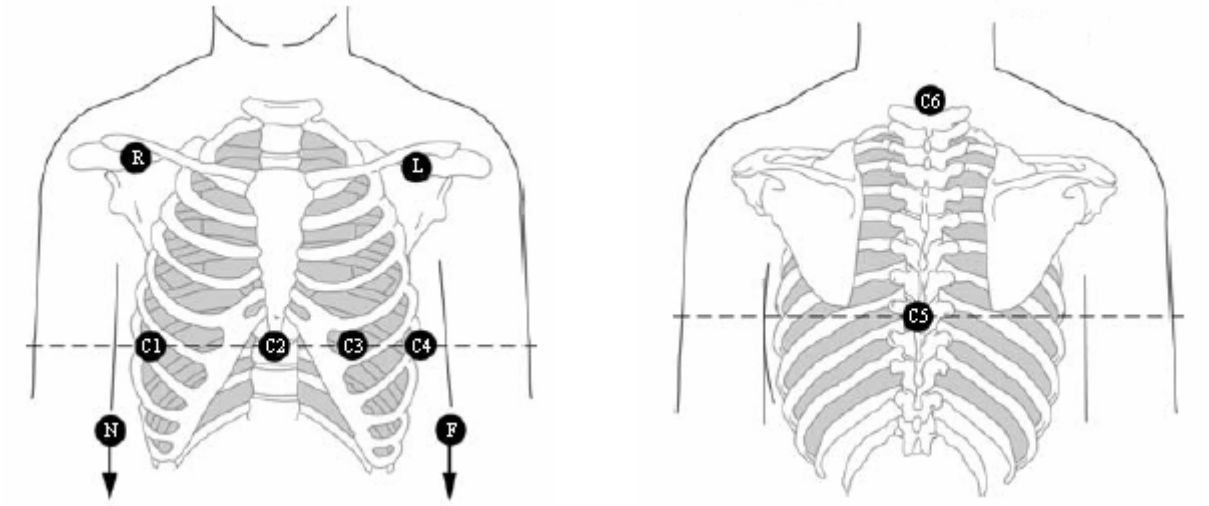
Libellé européen	Libellé américain	Positionnement de l'électrode
C1	V1	Quatrième espace intercostal à la bordure droite du sternum
C2	V2	Quatrième espace intercostal à la bordure gauche du sternum
C3	V3	Cinquième nervure entre C2 et C4
C4	V4	Cinquième espace intercostal sur la ligne moy-claviculaire gauche
C5	V5	Ligne axillaire antérieure gauche au niveau horizontal du C4
C6	V6	Ligne moy-axillaire gauche au niveau horizontal du C4
L	LA	Bras gauche/Deltoïde gauche
R	RA	Bras droit/Deltoïde droit
F	LL	Jambe droite/Haut de la jambe aussi près du torse que possible
N	RL	Jambe gauche/Haute de la jambe aussi près du torse que possible

Positionnement du NEHB



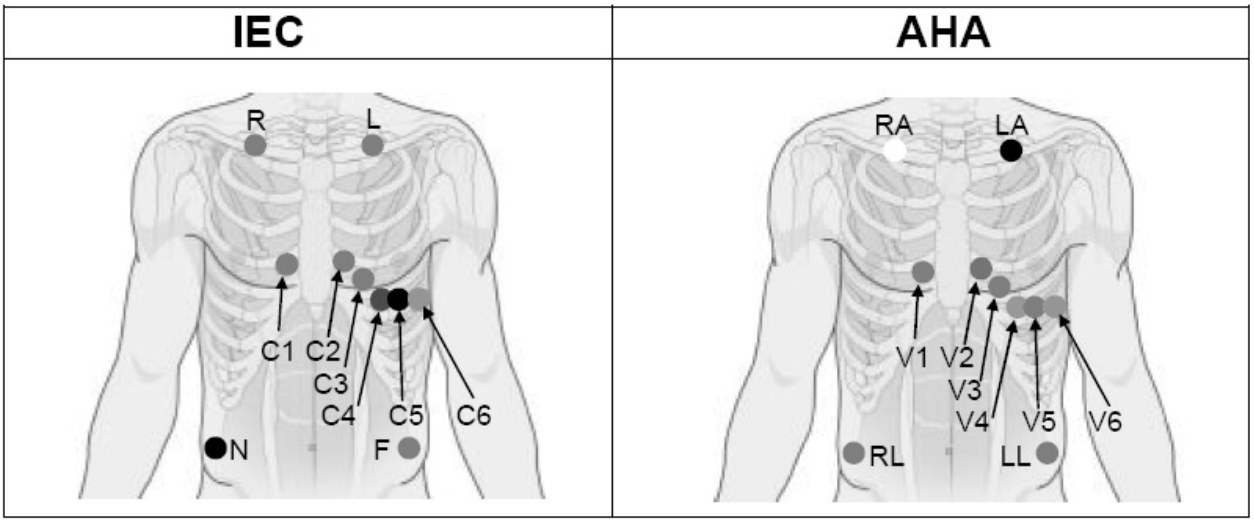
Libellé européen	Libellé américain	Positionnement de l'électrode
N_{st}	A1	Point de rattachement de la seconde côte au bord droit du sternum.
N_{ax}	A2	Cinquième espace intercostal sur la ligne axillaire postérieure gauche.
N_{ap}	V4	Ligne médioclaviculaire gauche au niveau du cinquième espace intercostal.
D	RA	Bras droit
L	LA	Bras gauche
N ou RF	RL	Jambe droite
F	LL	Jambe gauche

Placement des dérivations Frank (pour VCG)



Libellé européen	Libellé américain	Positionnement de l'électrode
C1	V1	Ligne médio-axillaire droite sur le même plan horizontal que C3 et C4
C2	V2	Sternum au niveau de C3 et C4
C3	V3	Ligne médio-claviculaire au niveau du cinquième espace intercostal
C4	V4	Ligne médio-axillaire gauche sur le même plan horizontal que C3
C5	V5	Centre de la colonne sur le même plan horizontal que C3 et C4
C6	V6	Cou, éviter l'artère carotide et la veine jugulaire
L	LA	Bras droit/deltoïde droit
R	RA	Bras gauche/deltoïde gauche
F	LL	Jambe droite/Haut de la jambe aussi près du torse que possible
N	RL	Jambe gauche/Haut de la jambe aussi près du torse que possible

3.3.2 Positionnement des electrodes (pour l'ECG d'effort)



Position des électrodes précordiales sur le corps:

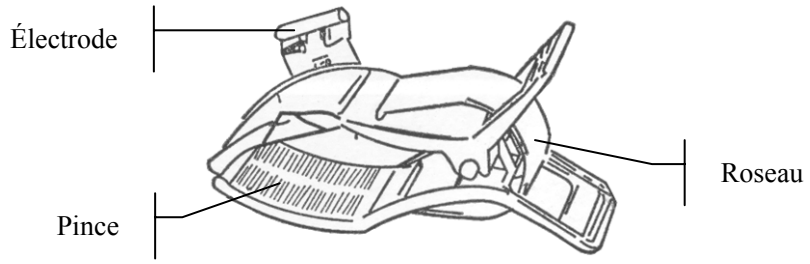
Libellé européen	Libellé américain	Positionnement de l'électrode
C1	V1	Ligne médio-axillaire droite sur le même plan horizontal que C3 et C4
C2	V2	Sternum au niveau de C3 et C4
C3	V3	Ligne médio-claviculaire au niveau du cinquième espace intercostal
C4	V4	Ligne médio-axillaire gauche sur le même plan horizontal que C3
C5	V5	Centre de la colonne sur le même plan horizontal que C3 et C4
C6	V6	Cou, éviter l'artère carotide et la veine jugulaire

Position des électrodes pour membre sur le corps :

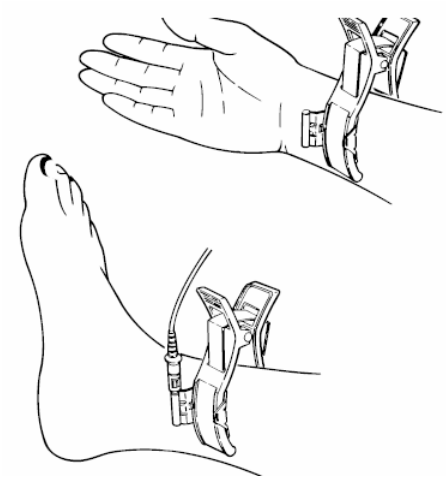
Libellé européen	Libellé américain	Positionnement de l'électrode
R / L	RA / LA	Below the right/left clavicle
N / F	RL / LL	Below the right/left rib

3.3.3 Application des électrodes réutilisables (pour l'ECG au repos)

3.3.3.1 Application des électrodes pour membre



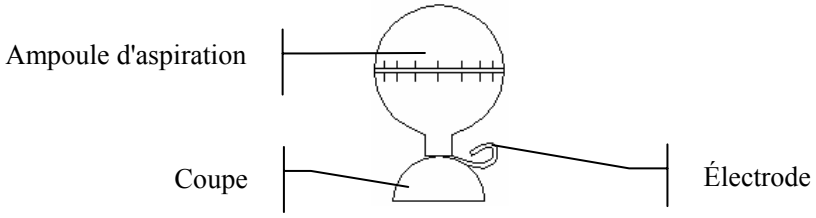
Electrode pour membre



Branchement des électrodes pour membre :

1) Assurez-vous de la propreté des électrodes.
2) Nettoyez avec de l'alcool à 75 % la zone réservée à l'électrode située immédiatement au-dessus de la cheville ou du poignet.
3) Répartissez uniformément du gel sur la zone réservée à l'électrode pour membre.
4) Déposez une petite quantité de gel sur la partie métallique du dispositif de serrage de l'électrode pour membre.
5) Appliquez l'électrode sur le membre et vérifiez que la partie métallique se trouve sur la zone de l'électrode, au-dessus de la cheville ou du poignet.
6) Fixez de la même manière toutes les électrodes pour membre.

3.3.3.2 Application des électrodes pour thorax



Electrode pour thorax

Branchement des électrodes pour thorax :

1) Assurez-vous de la propreté des électrodes.
2) Nettoyez avec de l'alcool à 75 % la zone réservée à l'électrode sur le thorax.
3) Répartissez uniformément du gel sur la surface arrondie de 25 mm de diamètre de la zone réservée à l'électrode.
4) Déposez une petite quantité de gel sur le bord de la bague métallique de l'électrode pour thorax.
5) Placez l'électrode sur la zone réservée sur le thorax et pressez la cupule de la ventouse. Relâchez-la pour que l'électrode soit adsorbée sur le thorax.
6) Fixez de la même manière toutes les électrodes pour thorax.

REMARQUE: une mesure prolongée avec une forte pression négative sur la cupule de la ventouse peut entraîner des rougeurs cutanées. En cas d'utilisation de l'électrode sur des enfants ou des patients à la peau délicate, pressez légèrement la cupule de la ventouse.

3.3.4 Application des électrodes jetables (pour l'ECG d'effort)

ATTENTION

Les électrodes jetables sont à usage unique.

Electrode jetable:

Pince crocodile:

Électrodes jetable doit être utilisé conjointement arec des pinces crocodile.

Connexion des électrodes jetables:

1) Alignez toutes les dérivations du câble patient pour éviter les torsions de câble, puis connectez les pinces crocodiles aux dérivations.
2) avec de l'alcool à 75 % la zone réservée à l'électrode sur la surface corporelle.
3) Appliquez les électrodes jetables sur les emplacements réservés aux électrodes sur la surface corporelle.
4) Fixez les électrodes jetables à l'aide des pinces crocodiles.

La qualité du tracé ECG dépend de la résistance de contact entre le patient et l'électrode. Pour obtenir un ECG de grande qualité, vous devez limiter la résistance peau-électrode lors de la connexion des électrodes.

3.4 Inspection avant de mettre en tension

Afin d'éviter les dangers et obtenir un bon enregistrement ECG, la procédure d'inspection suivante est recommandée avant de mettre en tension et opérer.

AVERTISSEMENT

L'électrocardiographe nécessite une utilisation par des personnes qualifiées ou professionnellement formées. Et elles devront être familiarisées à ce manuel d'utilisation avant toutes opérations.

1) Environnement:

- Vérifiez et assurez-vous qu'il n'y a aucune source d'interférence électromagnétique autour de l'équipement, particulièrement matériel électrique médical large comme des équipements électrochirurgicaux, les équipements radiologiques et les équipements d'imagerie par résonance magnétique etc.. Mettre hors tension ces périphériques lorsqu'il est nécessaire.
- Conserver la salle d'examen chaude pour éviter les actions des tensions muscles en signal ECG causées par le froid.

2) Alimentation:

- Veuillez vérifier si le cordon d'alimentation a été bien connecté. Et la prise avec terre doit être utilisée.

3) Câble Patient:

- Vérifiez si le câble patient a été connecté à la boîte d'échantillonnage ECG fermement et garder loin du cordon d'alimentation.

4) Électrodes:

- Vérifiez si tous les électrodes ont été connectés pour diriger les fils de conduite de câble patient correctement selon l'identificateur et la couleur.
- S'assurer que les électrodes poitrine ne sont pas contacté les uns avec les autres.

5) Patient:

- Le patient ne doit pas entrer en contact avec un objet de conduite comme la terre et une partie métallique de lit etc.
- Assurer que le patient est chaud et détendue et respire calmement.

3.5 Mise sous tension/hors tension de l'électrocardiographe

AVERTISSEMENT

1. Si l'intégrité du conducteur de protection externe est mise en cause, l'appareil doit être alimenté sur batterie.
2. Le conducteur d'équipotentialité de l'unité doit être branché sur la barre omnibus d'équipotentialité de l'installation électrique, si nécessaire.

L'électrocardiographe peut être mis sous tension sur secteur ou sur batterie.

Pour mettre sous tension l'électrocardiographe, procédez comme suit :

- Sur secteur

  Assurez-vous que l'alimentation est conforme aux exigences (reportez-vous à la section A1.4 Caractéristiques d'alimentation électrique) avant la mise sous tension, puis appuyez sur la touche du clavier pour mettre l'appareil sous tension. Le témoin d'alimentation secteur (∿) s'allume, et le logo s'affiche à l'écran LCD une fois l'autotest effectué.

  Si le niveau de la batterie est faible lorsque l'appareil est alimenté sur secteur, la batterie est rechargée automatiquement de façon simultanée. Les témoins de l'alimentation secteur (∿) et de charge de la batterie (⇥▭) s'allument.

- Sur batterie

  Appuyez sur la touche du clavier pour mettre l'appareil sous tension. Le témoin de la batterie (▭) s'allume et le symbole de la batterie s'affiche. Le logo s'affiche sur l'écran LCD après l'autotest.

En raison de la consommation liée au stockage et au transport, il se peut que la capacité de la batterie ne soit pas maximale. Si le symbole et le message d'information *Batt bas* s'affichent, ce qui signifie que la capacité de la batterie est faible, commencez par recharger la batterie.

ATTENTION

1. Si l'électrocardiographe s'éteint en raison d'un niveau de batterie trop faible ou d'une panne d'électricité inattendue, les réglages ou le rapport ECG peuvent ne pas avoir été enregistrés.
2. L'électrocardiographe ne peut pas imprimer de rapport ECG si le niveau de batterie est faible.
3. L'utilisation d'accessoires de l'électrocardiographe (par exemple, un lecteur de codes-barres) décharge plus rapidement la batterie. Cette dernière doit être rechargée plus fréquemment en cas d'utilisation de ces accessoires avec l'électrocardiographe.

Pour mettre hors tension l'électrocardiographe, procédez comme suit :

- Sur secteur

  Maintenez la touche enfoncée pour afficher le message *Mise hors tension du système en cours…* à l'écran. L'appareil s'éteint quelques secondes plus tard. Débranchez la fiche d'alimentation de la prise murale.

- Sur batterie

  Maintenez la touche enfoncée pour afficher le message *Mise hors tension du système en cours…* à l'écran. L'appareil s'éteint quelques secondes plus tard.

REMARQUE:

1. Lors de la mise hors tension de l'appareil, suivez scrupuleusement l'ordre de la procédure ci-dessus. Dans le cas contraire, une erreur pourrait s'afficher à l'écran.
2. Ne maintenez pas enfoncée la touche lorsque l'appareil affiche le message d'information *Mise hors tension du système en cours…* à l'écran.

3.6 Charger/Remplacer le papier d’enregistrement

Deux types de papier pour enregistreur peuvent être utilisés. Il s'agit du papier thermique plié et du papier thermique en rouleau.

REMARQUE:

1. Lors de l'utilisation du papier thermosensible plié, le rouleau de papier est inutile, et il peut être retiré.

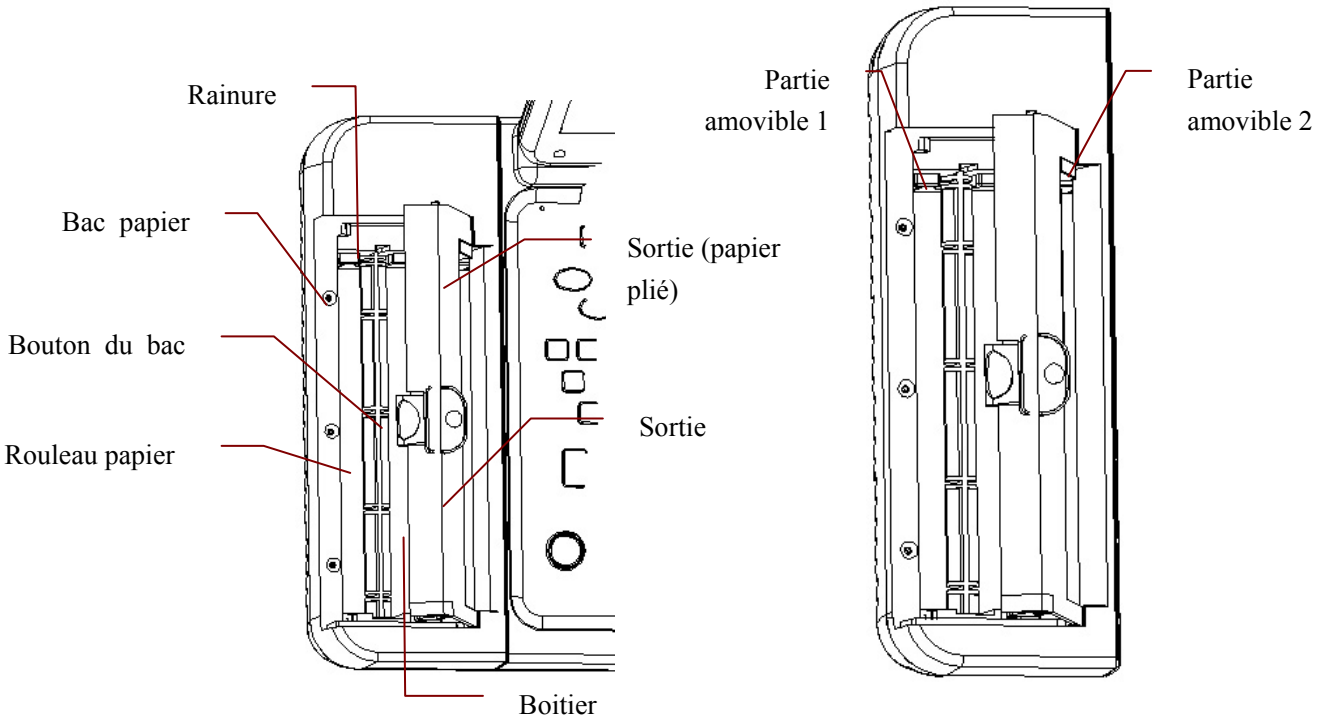
   Pour obtenir des informations plus détaillées sur le démontage des deux parties amovibles, veuillez contacter le fabricant ou le distributeur local.

2. Lors de l’utilisation de papier de 216mm de largeur, les 2.

ATTENTION

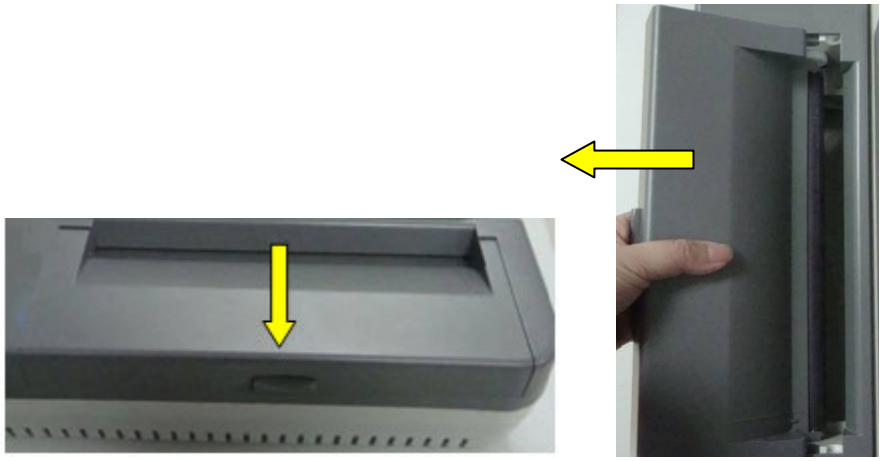
S’assurer que le papier d’enregistrement, spécialement le papier en rouleau, soit installé au centre de l’enregistreur et que le bord du papier doit être paralelle en sortie de l’imprimante.

Lorsque aucun papier d'enregistrement n'est chargé ou qu'il n'y a plus de papier, un message d'avertissement «Paper?» s'afficher sur l'écran. Dans ce cas, le papier d'enregistrement doit être chargé ou remplacé immédiatement.

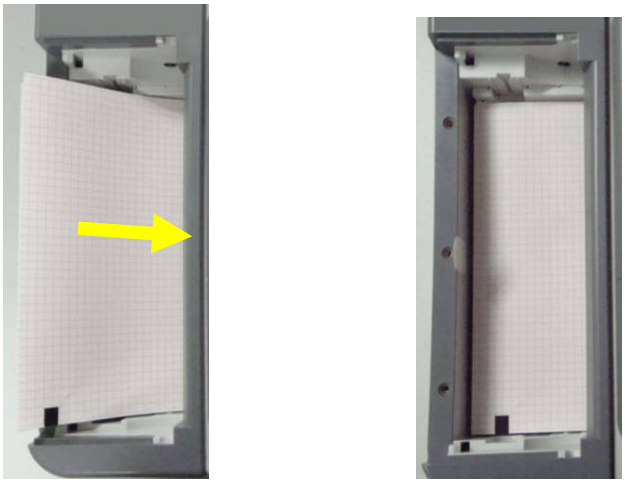


Chargement/remplacement du papier plié :

1) Appuyez sur le bouton du boîtier vers le bas et retirez celui-ci pour ouvrir l'enregistreur.



2) Retirez le papier restant du bac à papier, le cas échéant.
3) Enlevez l'emballage du nouveau papier plié, puis placez-le dans le bac d'alimentation.



4) Faites sortir le papier en faisant coïncider le côté grille avec la tête d'impression thermosensible, puis remettez en place le boîtier sur l'enregistreur.

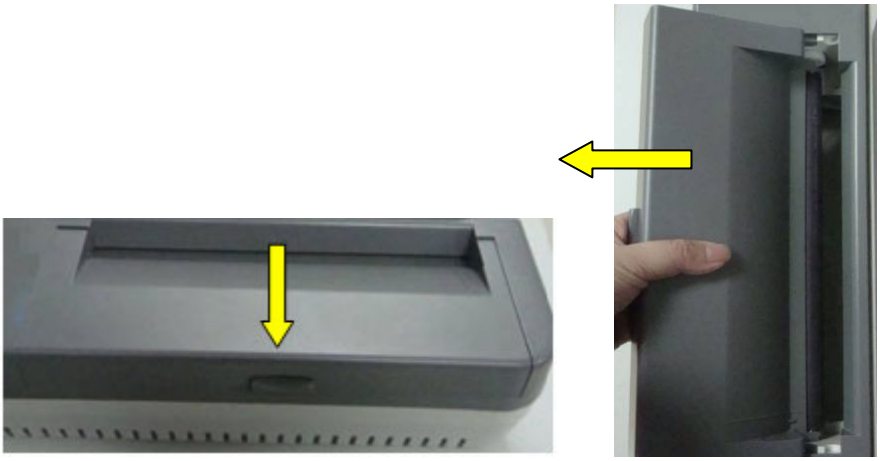
5) Appuyez fortement sur le boîtier de l'enregistreur.

6) Faites avancer le papier de l'enregistreur.

Lorsque l'écran principal s'affiche, si **Papier A4** est réglé sur **Oui**, vous pouvez appuyer sur Tab/♂ pour faire avancer le papier de l'enregistreur jusqu'au repère noir suivant ; si **Papier A4** est réglé sur **Non,** vous pouvez appuyer sur Tab/♂ pour faire avancer le papier sur 2,5 cm. Appuyez une nouvelle fois sur Tab/♂ pour arrêter de faire avancer le papier.

Chargement/remplacement du papier en rouleau :

1) Appuyez sur le bouton du boîtier vers le bas et retirez celui-ci pour ouvrir l'enregistreur.



2) Sortez le dévidoir de papier et retirez le papier restant du rouleau si nécessaire.
3) Enlevez l'emballage du nouveau rouleau de papier thermique, puis placez-le dans le dévidoir.
4) Placez le papier et le dévidoir doucement dans l'enregistreur ; un clic se fait entendre lorsque l'ergot du dévidoir s'insère dans la rainure.

5) Faites sortir le papier en faisant coïncider le côté grille avec la tête d'impression thermosensible, puis remettez en place le boîtier sur l'enregistreur.

6) Appuyez fortement sur le boîtier de l'enregistreur.

7) Réglez **Papier A4** sur **Non** dans la fenêtre **Choix Paramètres Imprimés1**.

8) Faites avancer le papier de l'enregistreur.

Lorsque l'écran principal s'affiche, vous pouvez appuyer sur Tab/♂ pour faire avancer le papier sur 2,5 cm. Appuyez une nouvelle fois sur Tab/♂ pour arrêter de faire avancer le papier.

Chapitre 4 Consigne d'utilisation de base

Les sections suivantes proposent une vue d'ensemble des opérations et fonctions principales.

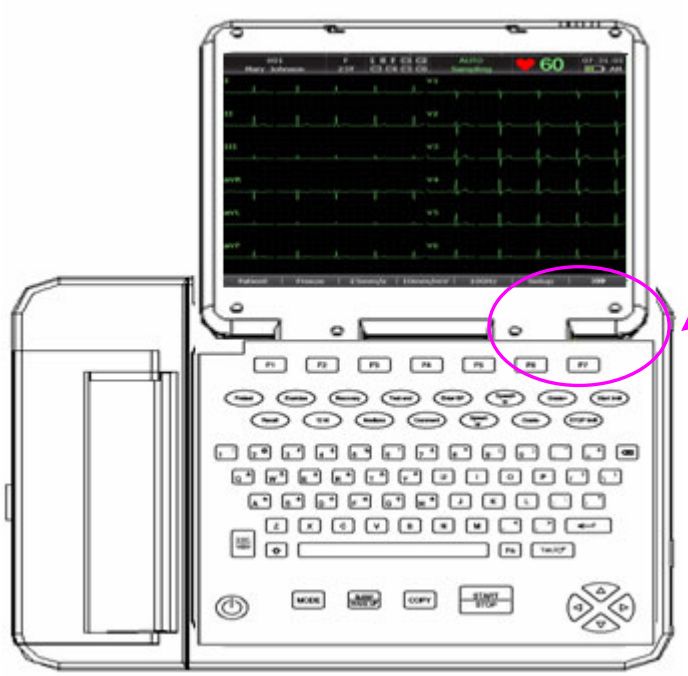
Vous pouvez faire fonctionner l'électrocardiographe en utilisant l'écran tactile (en option).

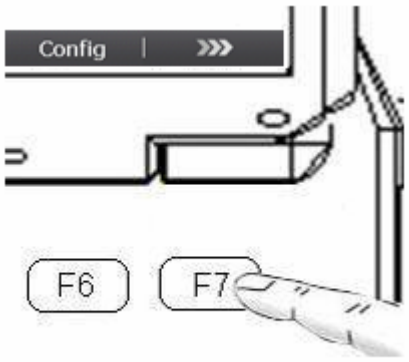
ATTENTION

Ne touchez pas l'écran LCD en utilisant des objets pointus comme des crayons ou des stylos ; cela pourrait l'endommager.

4.1 Conseils de navigation

4.1.1 Sélection des fonctions de menu





Appuyez sur la touche **F7** ci-dessous pour ouvrir l'écran principal2.

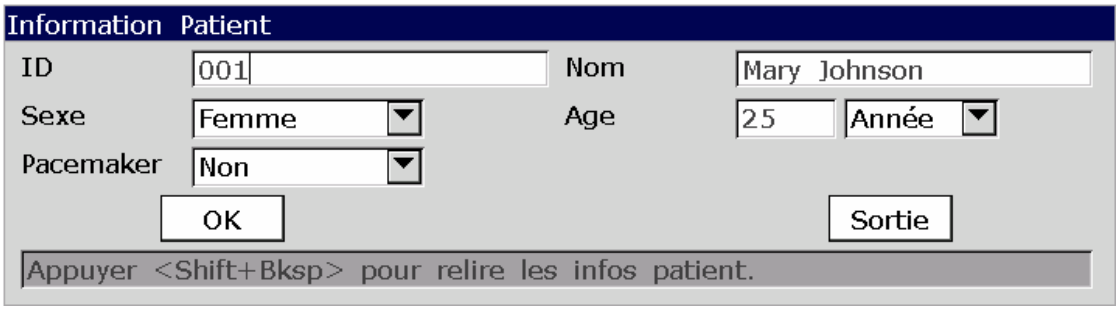
Appuyez sur **F1**, **F2**, **F3**, **F4**, **F5** ou **F6** pour sélectionner la fonction de menu correspondante.

- Pour sélectionner **Patient**, appuyez sur la touche de fonction **F1** en-dessous de **Patient** sur l'écran principal1.
- Pour sélectionner **Histo**, appuyez sur la touche de fonction **F1** en-dessous de **Histo** sur l'écran principal2.

Pour obtenir des informations détaillées sur l'écran, reportez-vous à la section 4.3.1 «A propos de l'écran principal».

4.1.2 Saisie de données

Par exemple, accédez à la fenêtre **Information Patient** :



1. Appuyez sur **F1** en-dessous de **Patient** sur l'écran principal1 pour ouvrir la fenêtre **Information Patient**.
2. Appuyez sur **Tab** ou **Shift** + **Tab pour déplacer le curseur jusqu'à la zone de texte** Nom.
   - Pour saisir le nom du patient, appuyez sur la lettre ou les touches numériques du clavier.
   - Pour saisir le caractère spécial dans le coin supérieur droit de la touche, appuyez sur **Fn** + la touche de lettre.

     Par exemple, appuyez sur **Fn** + **a** pour saisir **è**.
   - Pour saisir le caractère spécial dans le coin supérieur gauche de la touche, appuyez sur **Shift** + touche numérique.

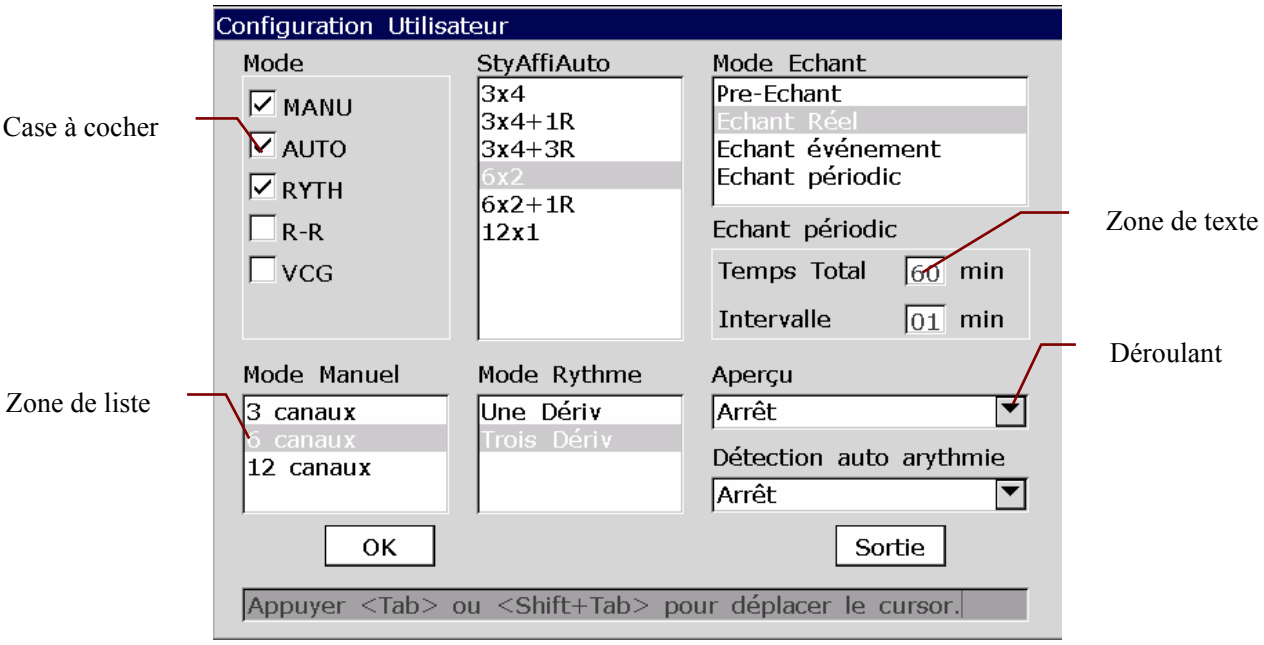
     Par exemple, appuyez sur **Shift** + **3** pour saisir #.
   - Lorsque **Caps Verrou.** est réglé sur **Arrêt** dans la fenêtre **D'autres Réglages**, appuyer sur **Shift** + une touche de lettre permet de saisir une majuscule.

     Par exemple, appuyer sur **Shift** + **P** permet de saisir un **P** majuscule.
   - Lorsque **Caps Verrou.** est réglé sur **On** dans la fenêtre **D'autres Réglages**, appuyer sur **Shift** + une touche lettrée permet de saisir une minuscule.

     Par exemple, appuyer sur **Shift** + **P** permet de saisir un **p** minuscule.
3. Appuyez sur la touche **Del** du clavier pour supprimer les informations saisies.
4. Appuyez sur **Enter** pour confirmer ou appuyez sur **Tab** ou **Shift** + **Tab** pour déplacer le curseur jusqu'au bouton **OK**, puis appuyez sur la touche **Enter** pour confirmer**.**
5. Appuyez sur **Esc** pour annuler l'opération ou appuyez sur **Tab** ou **Shift** + **Tab** pour déplacer le curseur jusqu'au bouton **Sortie**, puis appuyez sur la touche **Enter** pour annuler l'opération**.**
6. Appuyez sur **Shift** + **Bksp** pour actualiser les informations patient**,** à l'exception des champs **Sexe**, **Groupe Age**, **Salle exam, Médecin** et **Technicien** après l'impression d'un rapport ECG.

4.1.3 Sélection d'un élément

Prenons par exemple la fenêtre **Configuration Utilisateur**:



1. Dans la fenêtre **Configuration Utilisateur**, appuyez sur **Tab** ou **Shift** + **Tab** pour déplacer le curseur sur des cases à cocher différentes. Appuyez sur **Space** pour sélectionner une case à cocher. Une coche √ s'affiche dans la case à cocher.
2. Dans la fenêtre **Configuration Utilisateur**, appuyez sur **Tab** ou **Shift** + **Tab** pour déplacer le curseur jusqu'à une zone de liste ou un menu déroulant. Appuyez sur la touche fléchée Haut ou Bas pour mettre une option en surbrillance.
3. Dans la fenêtre **Configuration Utilisateur**, appuyez sur **Tab** ou **Shift** + **Tab** pour déplacer le curseur jusqu'à une zone de texte. Saisissez des données dans la zone de texte sélectionnée.
4. Appuyez sur **Enter** pour confirmer ou appuyez sur **Tab** ou **Shift** + **Tab** pour déplacer le curseur jusqu'au bouton **OK,** puis appuyez sur le bouton **Enter** pour confirmer.
5. Appuyez sur **Esc** pour annuler l'opération ou appuyez sur **Tab** ou **Shift** + **Tab** pour déplacer le curseur jusqu'au bouton **Sortie**, puis appuyez sur **Enter** pour annuler l'opération.

4.2 Configuration de l'électrocardiographe

Pour obtenir des informations détaillées sur la configuration des réglages système et des réglages des examens, reportez-vous au chapitre 10 «Réglage système» et à la section 8.5 «Configuration des examens».

4.3 Description de l'écran

4.3.1 A propos de l'écran principal

Après la mise sous tension de l'électrocardiographe, l'écran principal s'affiche.

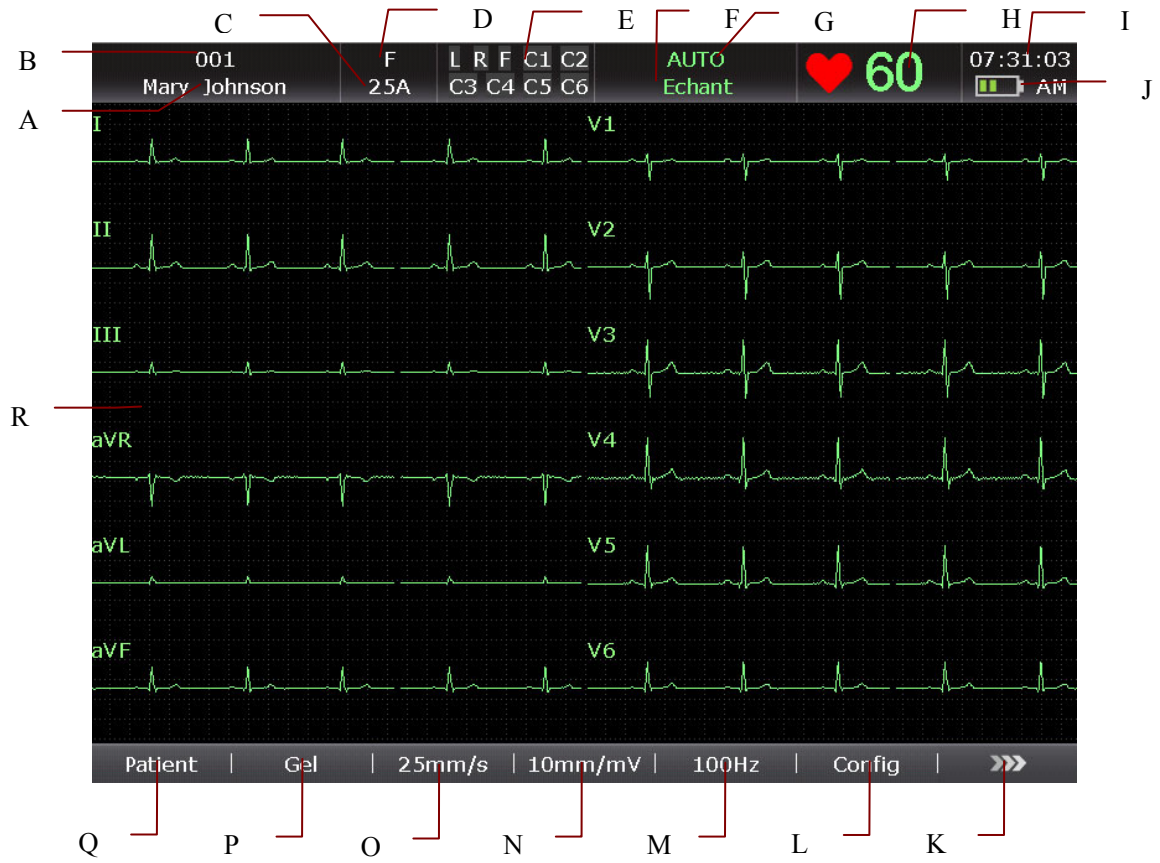


Figure 4-1 Ecran principal1 SE-12 Express

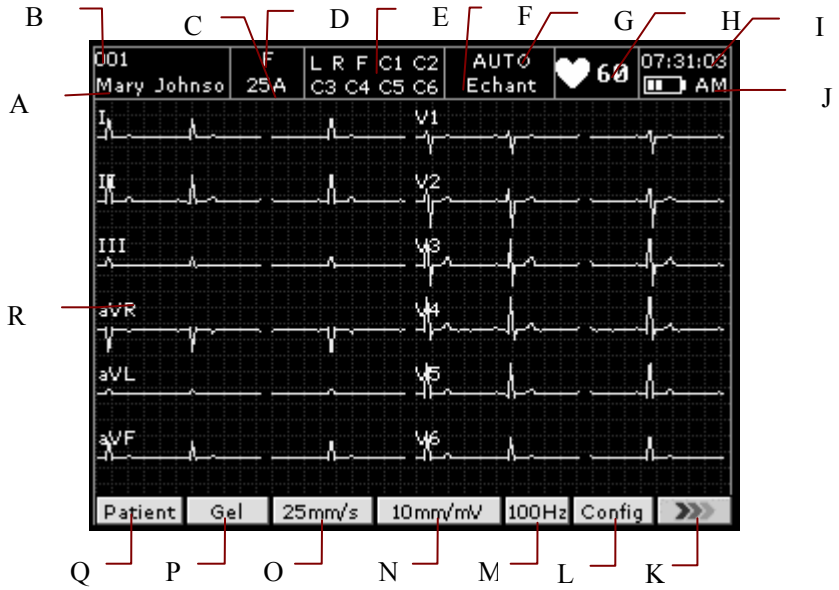


Figure 4-2 Ecran principal1 SE-12

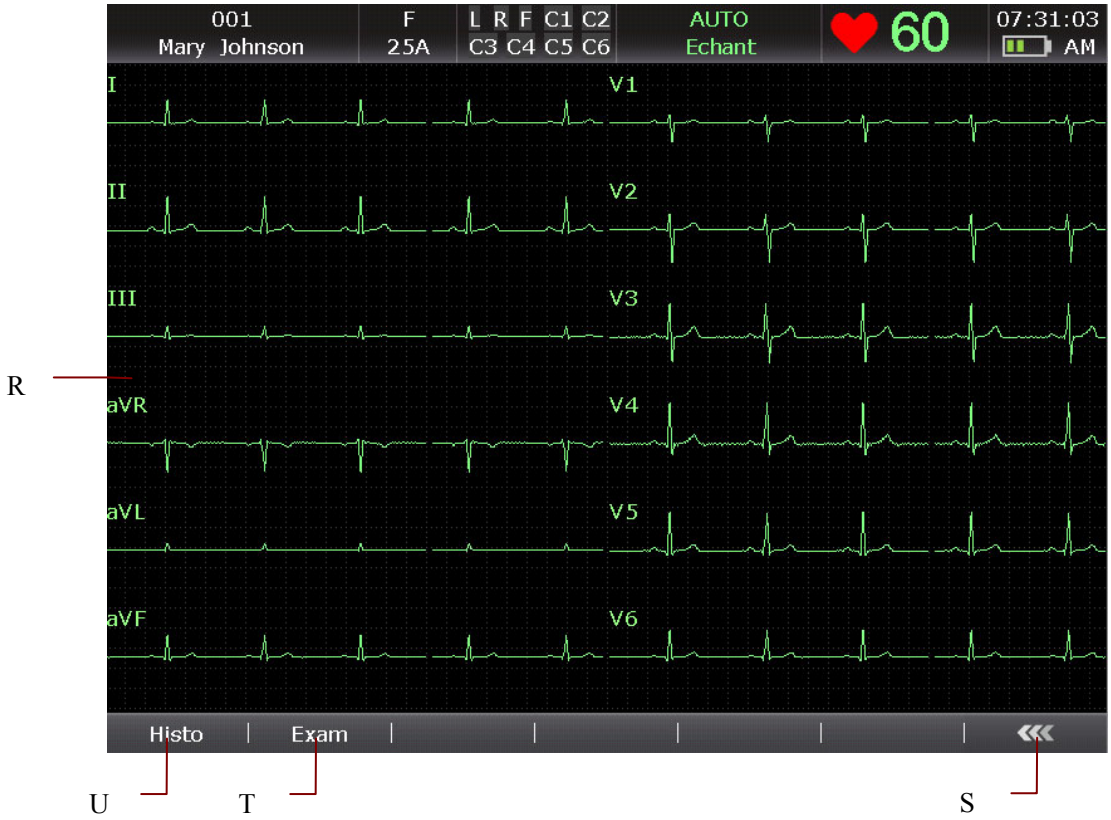


Figure 4-3 Ecran principal2 SE-12 Express

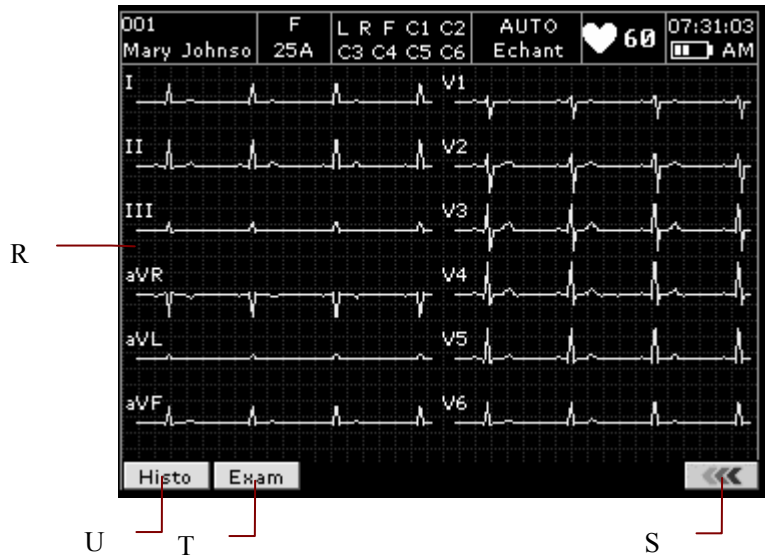


Figure 4-4 SE-12 Main Screen2

	Nom	Signification
A	Nom	Nom du patient : longueur de 60 caractères ASCII ou du nombre équivalent d'autres caractères qui peuvent être pris en charge par la quantité de mémoire équivalente utilisée par 60 caractères ASCII.
B	ID	Lorsque **ID** est réglé sur **Manu**, l'ID patient doit comprendre un maximum de 30 caractères ASCII. Lorsque **ID** est réglé sur **Auto**, **l'ID** peut être généré automatiquement en appuyant sur **Shift**+**Bksp** pour relire les infos patient. L'ID patient est compris entre 0 et 1 999 999 999. Lorsque **ID** est réglé sur **Temps**, appuyez sur **Shift** + **Bksp** pour relire les infos patient, et l'ID patient peut alors être généré automatiquement selon l'heure à laquelle vous appuyez sur la touche **PRINT/STOP** pour imprimer un rapport ECG. La saisie manuelle de l'ID patient n'est pas prise en charge.
C	Age	Age patient La valeur Age patient et l'unité Age peuvent être définies dans la fenêtre **Information Patient**.
D	Sexe	Sexe patient (Homme/Femme/Néant)
E	Message d'information 1	Il comprend ***DEMO***, ***Erreur Module***, ***Surcharge***, Nom de dérivation (lorsque les dérivations sont à l'arrêt, les noms des dérivations s'affichent en noir sur fond jaune sur le SE-12 Express, alors que sur le modèle SE-12, ils s'affichent en noir sur fond blanc). Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous au chapitre 12 «Message d'information».
F	Message d'information 2	Il comprend ***Pap Vide***, ***Err Pap***, ***Batt Bas***, ***Echant***, ***Analyse***, ***Imprimer***, ***En test, Etude***,***Trans***, ***Charg. comm***, ***Détecter***, ***Mem Sat***, ***U Disk***, ***Impri. USB***, ***Dériv. OFF***, ***et Scanner U.*** Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous au chapitre 12 «Message d'information».
G	Mode de travail	Manuel, Auto, Rythme, Analyse R-R et VCG (configurable uniquement sur le SE-12 Express). Si **Impression** est réglé sur **Arrêt** dans la fenêtre **Choix Paramètres Imprimés1**, apparaît dans le mode Auto ou Rythme. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 10.4.1 «Réglage 1».

H	Fréquence cardiaque	Fréquence cardiaque réelle.
I	Heure actuelle	Heure actuelle du système. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 10.9 «Configuration Date&Heure».
J	Symbole de la batterie	Permet de définir la capacité actuelle de la batterie.
K		Appuyez sur ce bouton pour ouvrir l'écran principal2.
L	Config	Appuyez pour afficher l'écran **Config Système**. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous au chapitre 10 «Réglage système».
M	Filtre	Filtre EMG: Arrêt, 25 Hz, 35 Hz ou 45 Hz. Filtre passe-bas: 75 Hz, 100 Hz ou 150 Hz. **REMARQUE:** ce réglage modifié sur l'écran principal est uniquement effectif pour le patient actuel.
N	Gain	Gain : 2,5 mm/mV, 5 mm/mV, 10 mm/mV, 20 mm/mV ou 10/5 mm/mV **REMARQUE:** ce réglage modifié sur l'écran principal est uniquement effectif pour le patient actuel.
O	Vitesse	En mode Manuel, la Vitesse peut être réglée sur **5 mm/s**, **6.25 mm/s**, **10 mm/s**, **12.5 mm/s**, **25 mm/s** ou **50 mm/s**. En mode Auto, Rythme ou VCG (configurable uniquement sur le SE-12 Express), la **Vitesse** peut être réglée sur **25 mm/s** ou **50 mm/s**. En mode Analyse R-R, la **Vitesse** ne peut être réglée que sur **25 mm/s** et ne peut pas être modifiée. **REMARQUE:** cette configuration modifiée sur l'écran principal est efficace tant pour la vitesse d'affichage que pour la vitesse de défilement du papier, mais seulement pour le patient actuel.
P	Geler	Gel des tracés ECG. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 6.3 «Gel des tracés ECG».
Q	Patient	Appuyez sur ce bouton pour ouvrir la fenêtre **Information Patient**. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous au chapitre 5 «Saisie des informations patient».
R	Tracé ECG	Permet d'afficher le tracé ECG.

S	<<<	Appuyez sur ce bouton pour revenir à l'écran principal1.
T	Exam	Appuyez sur ce bouton pour ouvrir l'écran **Gestionnaire examen**. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous au chapitre 8 «Gestion des examens».
U	Fichier	Appuyez sur ce bouton pour ouvrir l'écran **Gestionnaire Histo**. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous au chapitre 9 «Gestion des fichiers».

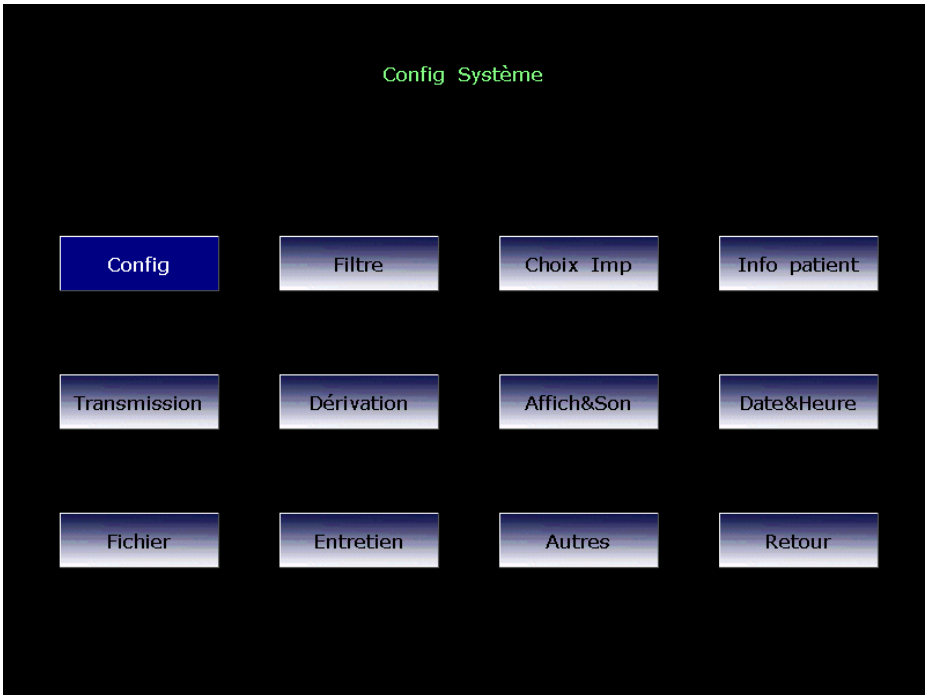
Pour l'électrocardiographe SE-12 Express configuré avec l'écran tactile:

1. Vous pouvez appuyer directement sur A ou B pour ouvrir la fenêtre **Information Patient**.
2. Vous pouvez appuyer directement sur I pour ouvrir la fenêtre **Configuration Date&Heure**.
3. Vous pouvez appuyer sur D pour modifier le sexe du patient et passer de **Homme** à **Femme** et inversement.
4. Vous pouvez appuyer sur G pour modifier le mode et choisir **Manuel**, **Auto**, **Rythme, Analyse R-R** ou **VCG**.
5. Vous pouvez appuyer sur E pour vérifier si les électrodes sont correctement placées sur le patient. Si les électrodes ne sont pas bien placées sur le patient, l'identifiant de chaque électrode mal placée clignote.

4.3.2 A propos de l'écran Config Système

Sélectionnez **Config** sur l'écran principal2 pour afficher l'écran **Config Système**.

REMARQUE: si vous réglez le mot de passe système dans la fenêtre **Entretien Système**, vous devez saisir le mot de passe avant d'ouvrir l'écran **Config Système**. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 10.11 «Configuration de la maintenance du système».



Sur l'écran **Config Système**, déplacez le curseur sur un élément, puis appuyez sur **Enter** pour ouvrir la fenêtre de configuration de l'élément.

4.3.3 A propos de l'écran Gestionnaire examen

Sélectionnez **Examen** sur l'écran principal2 pour ouvrir l'écran **Gestionnaire examen**.

Vous pouvez appuyer sur **Chargement** pour charger des examens et sélectionner un examen chargé pour démarrer le traitement d'un examen.

Vous pouvez également appuyer sur **Esc** pour revenir à l'écran principal1.

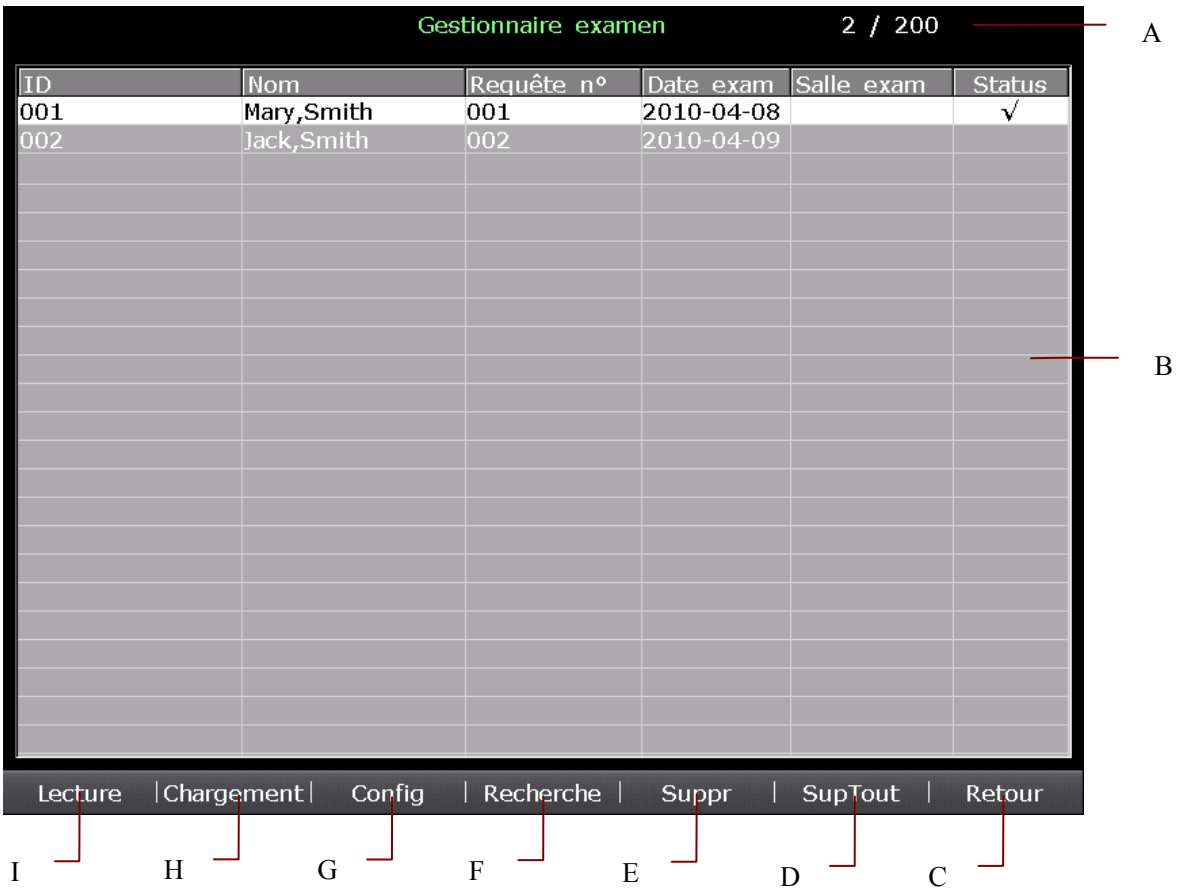


Figure 4-3 Ecran Gestionnaire examen

	Nom	Signification
A	Nb examens	Par exemple, 2/200 Le nombre total d'examens pouvant être stockés sur l'électrocardiographe est fixé à 200. Le nombre actuel d'examens stockés sur l'électrocardiographe est de 2.
B	Liste d'examens	Les examens sont chargés et affichés dans la liste d'examens. Les informations de l'examen comprennent les champs suivants: ID, Nom, Requête n°, Date exam, Salle exam et Etat.

		Etat comprend: Une coche √ qui indique les examens avec traitement L'absence de coche indique les examens sans traitement.
C	Retour	Appuyez sur ce bouton pour revenir à l'écran principal.
D	SupTout	Appuyez sur ce bouton pour supprimer tous les examens de l'électrocardiographe.
E	Suppr	Appuyez sur ce bouton pour supprimer l'examen sélectionné de l'électrocardiographe.
F	Recherche	Appuyez sur ce bouton pour rechercher des examens sur l'écran **Gestionnaire examen**.
G	Config	Appuyez sur ce bouton pour effectuer les réglages appropriés.
H	Chargement	Appuyez sur ce bouton pour charger des examens dans l'électrocardiographe.
I	Lecture	Appuyez sur ce bouton pour revenir à l'écran principal1 pour pouvoir consulter l'examen sélectionné.

Une fois l'électrocardiographe mis sous tension, vous pouvez ouvrir l'écran **Gestionnaire examen** en appuyant sur **Patient** si des examens sans traitement existent sur l'écran **Gestionnaire examen**.

Après avoir appuyé sur **Esc** sur l'écran **Gestionnaire examen** pour revenir à l'écran principal1, vous ne pouvez pas ouvrir l'écran **Gestionnaire examen** en appuyant sur **Patient** tant que vous n'avez pas finalisé le traitement d'un examen.

4.3.4 A propos de l'écran Gestionnaire Histo

Passer à l'écran Gestionnaire Histo 1/2

- Pour ouvrir l'écran **Gestionnaire Histo**1, sélectionnez **Fichier** sur l'écran principal2.
- Pour ouvrir l'écran **Gestionnaire Histo**2, sélectionnez un fichier sur l'écran **Gestionnaire Hsito**1, puis appuyez sur **Sélect**.
- Pour revenir à l'écran **Gestionnaire Histo**1 depuis l'écran **Gestionnaire Histo**2, appuyez sur **Esc**.
- Pour revenir à l'écran précédent, sélectionnez **Retour**.

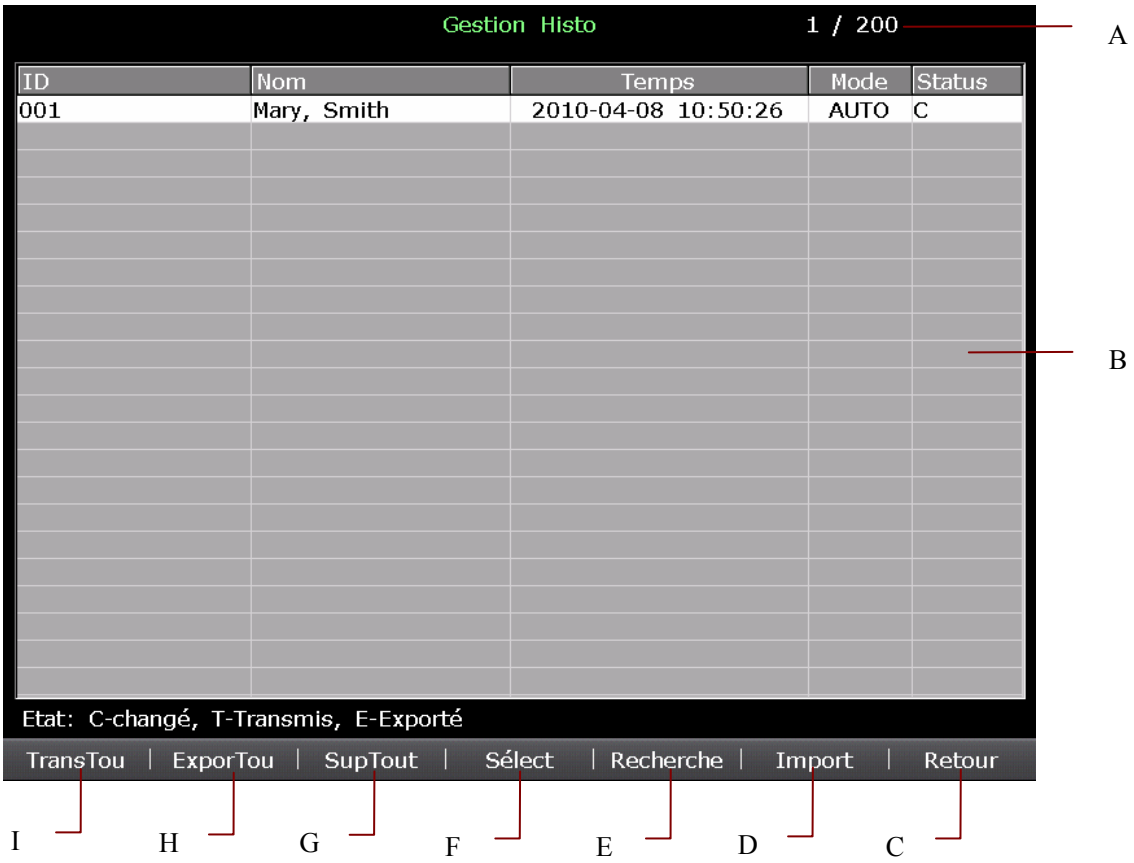


Figure 4-4 Ecran Gestionnaire Histo1

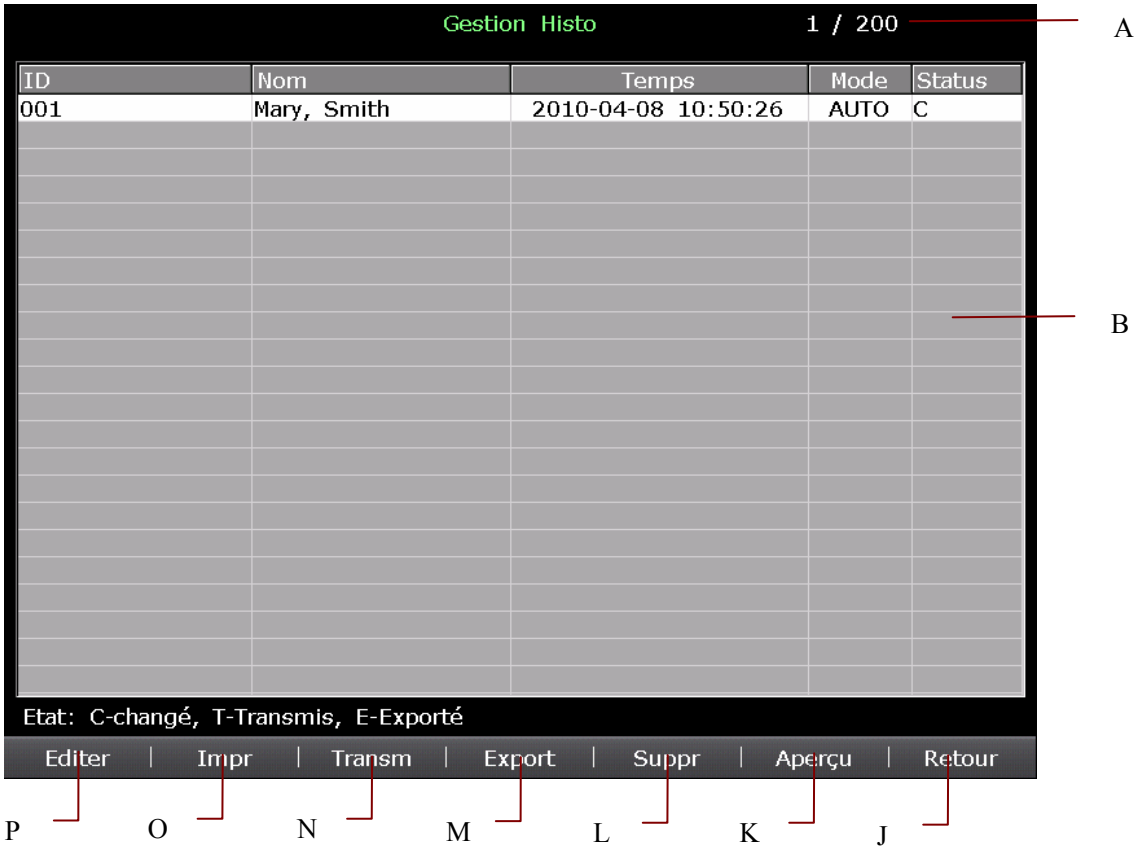


Figure 4-5 Ecran Gestionnaire Histo2

	Nom	Signification
A	Nb fichiers	Par exemple, 1/200 Le nombre total de fichiers pouvant être stockés sur l'électrocardiographe est fixé à 200. Le nombre actuel de fichiers stockés sur l'électrocardiographe est de 1.
B	Liste des fichiers	Les fichiers sont chargés et affichés dans la liste des fichiers. Les informations sur les fichiers comprennent les champs ID, Nom, Heure, Mode et Etat. Etat comprend: Aucune coche **T** indique que le fichier a été transféré avec succès. **E** indique que le fichier a été exporté avec succès. **C** indique que le fichier a été modifié. **REMARQUE:** un fichier peut être affiché selon plusieurs états simultanément.
C	Retour	Appuyez sur ce bouton pour revenir à l'écran principal.
D	Import	Appuyez sur ce bouton pour importer des fichiers depuis le support de stockage externe ou la carte SD vers l'électrocardiographe.
E	Recherche	Appuyez sur ce bouton pour ouvrir la fenêtre **Config Info Recherche**.
F	Sélect	Appuyez sur ce bouton pour mettre un fichier en surbrillance sur l'écran **Gestionnaire Histo**1, puis appuyez sur **Sélect** pour sélectionner le fichier et afficher l'écran **Gestionnaire Histo**2.
G	SupTout	Appuyez sur ce bouton pour supprimer tous les fichiers de l'électrocardiographe.
H	ExporTou	Appuyez sur ce bouton pour exporter tous les fichiers depuis l'électrocardiographe vers le support de stockage externe ou la carte SD.
I	TransTou	Appuyez sur ce bouton pour transmettre tous les fichiers à l'ordinateur.
J	Retour	Appuyez sur ce bouton pour revenir à l'écran Gestionnaire Histo1
K	Aperçu	Appuyez sur cette touche pour ouvrir l'écran Aperçu fichier.

L	Suppr	Appuyez sur ce bouton pour supprimer le fichier sélectionné de l'électrocardiographe.
M	Export	Appuyez sur ce bouton pour exporter le fichier sélectionné depuis l'électrocardiographe vers le support de stockage externe ou la carte SD.
N	Transm	Appuyez sur ce bouton pour transférer le fichier sélectionné vers l'ordinateur.
O	Impr	Appuyez sur ce bouton pour imprimer le fichier sélectionné.
P	Editer	Appuyez sur ce bouton pour ouvrir la fenêtre **Information Patient**. Cette fenêtre vous permet de modifier les informations patient.

4.4 Description du mode de travail

Le série SE-12 propose cinq modes de travail.

AUTO : En mode Auto, les données ECG peuvent être analysées, enregistrées, imprimées et transmises. Les groupes de dérivation sont modifiés automatiquement en fonction de la séquence de dérivations au cours de l'impression. Après l'impression des tracés ECG d'un groupe de dérivations dans un délai donné, le système passe automatiquement à l'impression de tracés ECG d'un autre groupe de dérivations. Les repères d'étalonnage 1mV sont imprimés au début d'un rapport ECG.

MANU : En mode Manuel, vous pouvez déterminer le groupe de dérivations à afficher et à imprimer. Appuyer sur la touche fléchée Gauche ou Droite permet de passer d'un groupe de dérivations à l'autre.

RYTH : En mode Rythme, les données ECG peuvent être sauvegardées et transmises. Vous pouvez imprimer 60 secondes de tracé ECG de dérivation de rythme d'une dérivation en mode **Une Dériv** ou 20 secondes de tracé ECG de dérivation de rythme de trois dérivations en mode **Trois Dériv**.

R-R : En mode Analyse R-R, vous pouvez sélectionner une dérivation pour imprimer son histogramme R-R, son tableau de bord R-R, 180 secondes de tracés ECG compressés et toutes les valeurs d'intervalle R-R.

VCG (configurable uniquement sur le SE-12 Express) En mode VCG, les tracés X, Y, Z et les plans frontal, horizontal, sagittal peuvent être affichés. Les 10 secondes de données ECG échantillonnées peuvent être analysées, et les dérivations vectorielles, boucles vectorielles, informations de mesure et informations de diagnostic peuvent être imprimées.

Pour obtenir des informations détaillées sur l'impression des rapports ECG en mode Auto, Manuel, Rythme, Analyse R-R ou VCG (configurable uniquement sur le SE-12 Express), reportez-vous à la section 6.1 «Impression d'un rapport ECG».

Chapitre 5 Saisie des informations patient

5.1 Saisie manuelle des informations patient

Les procédures d'utilisation sont les suivantes :

1. Configurez la fenêtre **Information Patient**. (Facultatif)
   1) Sélectionnez les options souhaitées.

      Sélectionnez les options souhaitées dans la fenêtre **Information Patient**, puis appuyez sur **Enter** pour confirmer. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 10.5 «Configuration des informations patient».

   2) Sélectionnez un mode dans la zone de liste **ID**.

      Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 10.5 «Configuration des informations patient».

   3) Appuyez sur **Enter** pour confirmer.
2. Sélectionnez **Patient** sur l'écran principal1 pour ouvrir la fenêtre **Information Patient**.
3. Saisissez des données dans une zone de texte souhaitée.
4. Appuyez sur **Enter** pour confirmer ou appuyez sur **Esc** pour revenir à l'écran principal.

Prénom	30 caractères ASCII maximum.
Nom	30 caractères ASCII maximum.
Age	Unité d'âge : **Année**, **Mois**, **Semaines** ou **Jours**.
Sexe	Sexe du patient (Homme/Femme/Néant)

TA	Tension artérielle systolique/diastolique du patient
Origine ethnique	Origine ethnique (inconnue/ Oriental/ Caucasien/ Noir/ Indien/ Mongolien/ Hispanique/ Asiatique/ Pacifique/ Chinois/ Malais/ Autres)
Pacemaker	Sélectionnez **Oui** pour détecter de très faibles impulsions du stimulateur. Cependant, lorsque **Pacemaker** est réglé sur **Oui**, le système est très sensible, et ne doit pas se trouver à proximité d'un appareil émettant des radiations à haute fréquence. Les radiations à haute fréquence peuvent interférer avec la détection des impulsions du stimulateur et avec l'acquisition ECG normale. **REMARQUE: Pacemaker** doit être réglé sur **Non** à moins de savoir que l'électrocardiographe sera majoritairement utilisé chez des patients équipés d'un stimulateur.

REMARQUE: Le nombre total de caractères pris en charge peut être inférieur en cas de saisie de caractères spéciaux latins ou de caractères chinois.

5.2 Saisie des informations patient à l'aide d'un lecteur de codes-barres (en option)

Les procédures d'utilisation sont les suivantes :

1. Configurer le code-barres

   Pour obtenir des informations plus détaillées sur la configuration du code-barres, veuillez contacter le fabricant ou le distributeur local.

2. Branchez le lecteur de code-barres à la prise USB 2 du panneau droit de l'électrocardiographe.
3. Lorsque l'écran principal s'affiche, numérisez le code-barres du patient à l'aide du lecteur de codes-barres. Les informations patient s'affichent alors dans la zone correspondante.

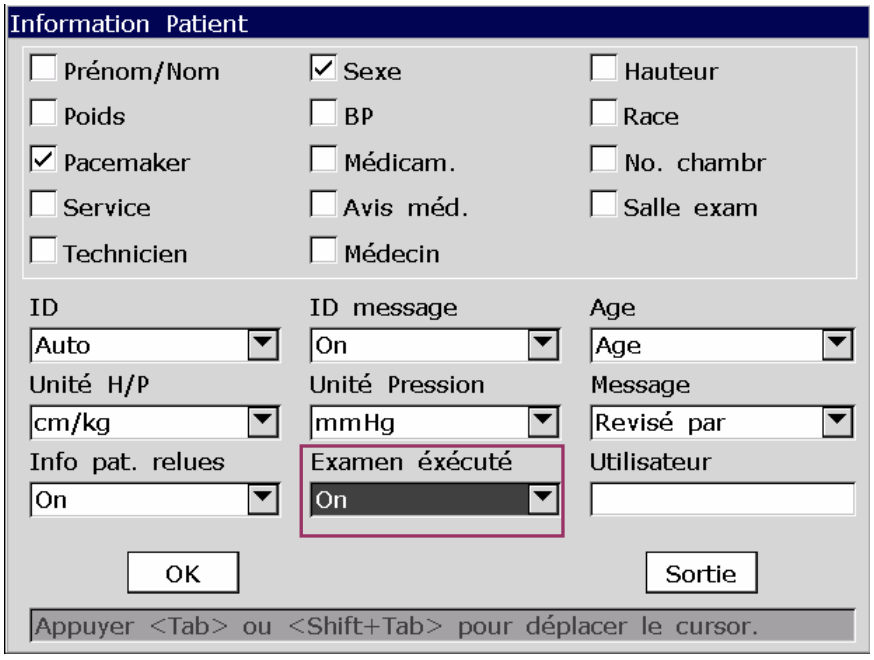
REMARQUE: seuls les lecteurs de codes-barres 2D recommandés par le fabricant peuvent être utilisés.

5.3 Saisie des informations patient par acquisition d'examens

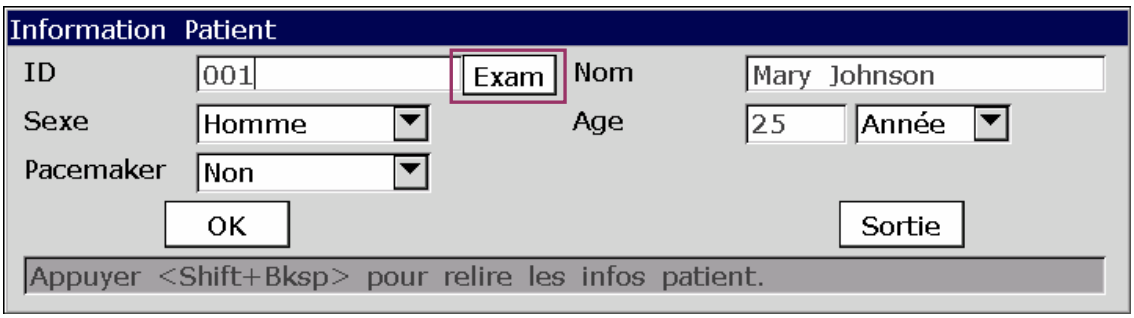
REMARQUE: pour utiliser la fonction Examen, vous devez installer le logiciel Smart ECG Viewer du fabricant sur l'ordinateur.

Les procédures d'utilisation sont les suivantes :

1. Connectez l'électrocardiographe à l'ordinateur à l'aide du câble Ethernet recommandé par le fabricant.
2. Accédez au logiciel Smart ECG Viewer.
3. Réglez les valeurs **IP à Distance**, **IP Locale**, **Passerelle** et **Masque SousRéso** dans la fenêtre **Config Transmission**.
4. Sélectionnez la fonction **Examen exécuté**.
   1) Sélectionnez **Config > Info Patient** pour ouvrir la fenêtre **Information Patient**.
   2) Sélectionnez **On** dans la zone de liste **Examen exécuté**, puis appuyez sur **Enter** pour confirmer.



5. Sélectionnez **Patient** sur l'écran principal1 pour ouvrir la fenêtre **Information Patient**.



Saisissez l'ID patient manuellement dans la zone de texte **ID** ou connectez un lecteur de codes-barres, puis appuyez sur **Exam**. L'examen correspondant est alors chargé depuis le logiciel Smart ECG Viewer et les informations sur l'examen s'affichent dans les zones de texte correspondantes.

Chapitre 6 Impression de rapports ECG

REMARQUE:

1. Le mode de fonctionnement ne peut pas être modifié en cours d'impression. Cessez d'imprimer des rapports avant de modifier le mode de fonctionnement.
2. Au cours des trois secondes suivant le retour à l'écran principal, si vous appuyez sur la touche **PRINT/STOP** pour imprimer un rapport ECG en mode rapide automatique ou manuel, l'enregistreur ne répond pas.
3. Si **Impression** est réglé sur **Arrêt** dans la fenêtre **Choix Paramètres Imprimés1**, le rapport ECG peut être enregistré et transmis mais ne peut pas être imprimé en appuyant sur **PRINT/STOP** en mode Auto et Rythme.
4. Lorsque l'écran principal s'affiche, appuyer sur la touche **MODE** permet de sélectionner le mode.

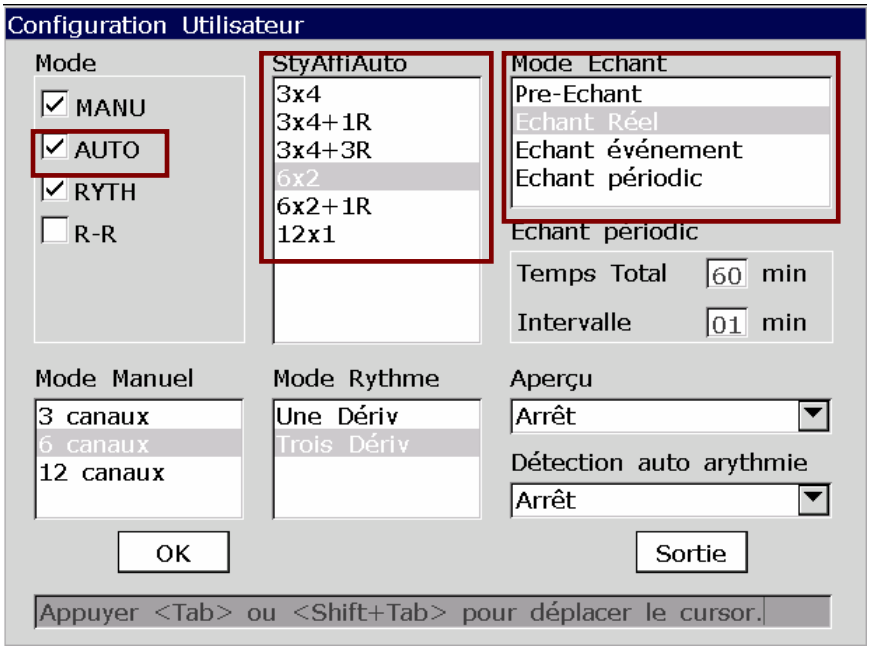
6.1 Impression d'un rapport ECG

6.1.1 Mode Auto

Le mode Auto est l'utilisation de l'électrocardiographe la plus courante et est appliqué au test ECG normal. 10 secondes de données ECG peuvent être échantillonnées, analysées et imprimées en appuyant sur **PRINT/STOP**.

Marche à suivre:

1. Pour définir les valeurs **Mode**, **StyAffiAuto**, **Mode Echant**, **Style Imp**, **Dériv 1/2/3** ou **Protocole** (en option)
   1) Sélectionnez **AUTO** dans la liste **Mode** de la fenêtre **Configuration Utilisateur**.
   2) Sélectionnez un style dans la liste **StyAffiAuto** de la fenêtre **Configuration Utilisateur**.
   3) Sélectionnez un mode dans la liste **Mode Echant** de la fenêtre **Configuration Utilisateur**.
   4) Sélectionnez **On** ou **Arrêt** dans la zone de liste **Aperçu** dans la fenêtre **Configuration Utilisateur**.
   5) Sélectionnez un style dans la liste **Style Imp** de la fenêtre **Choix Paramètres Imprimés**.
   6) Sélectionnez une dérivation dans la liste **Dériv 1/2/3** de la fenêtre **Configuration Dérivation**.
   7) Sélectionnez une séquence dans la liste **Protocole** de la fenêtre **Configuration Dérivation**.
   8) **Enter** pour confirmer.



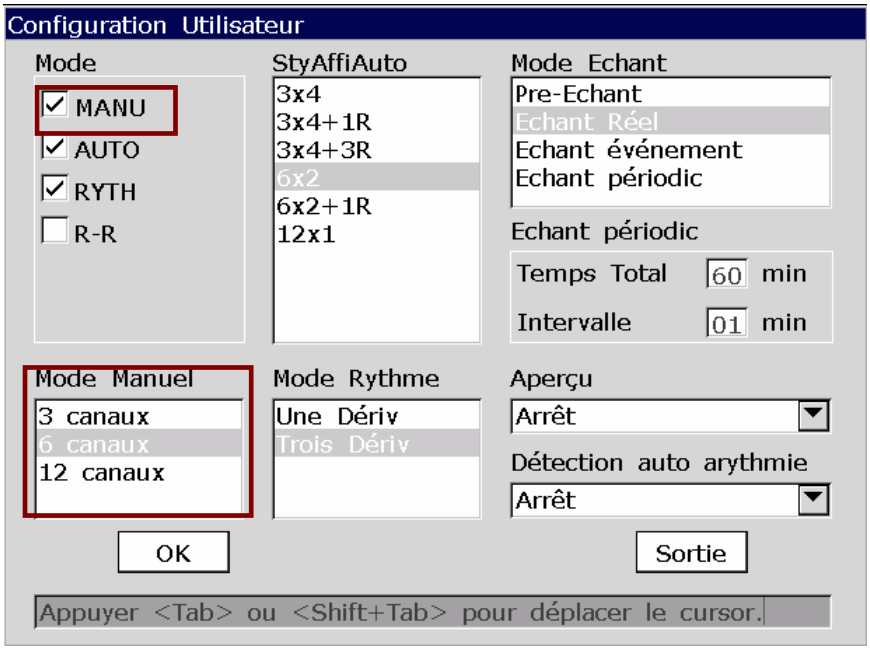
2. Imprimez un rapport ECG Auto.

6.1.2 Mode Manuel

En mode Manuel, le temps d'échantillonnage ou d'impression peut être réglé manuellement selon les besoins cliniques. Des données ECG de longueur arbitraire peuvent être échantillonnées ou imprimées.

Marche à suivre :

1. Pour définir **Mode**, **Mode Manuel** ou **Séquence Dériv** (en option)
    1) Sélectionnez **MANU** dans la liste **Mode** de la fenêtre **Configuration Utilisateur**.
    2) Sélectionnez un style dans la liste **Mode Manuel** de la fenêtre **Configuration Utilisateur**.
    3) Sélectionnez une séquence dans la liste **Protocole** de la fenêtre **Configuration Dérivation**.
    4) **Enter** pour confirmer.



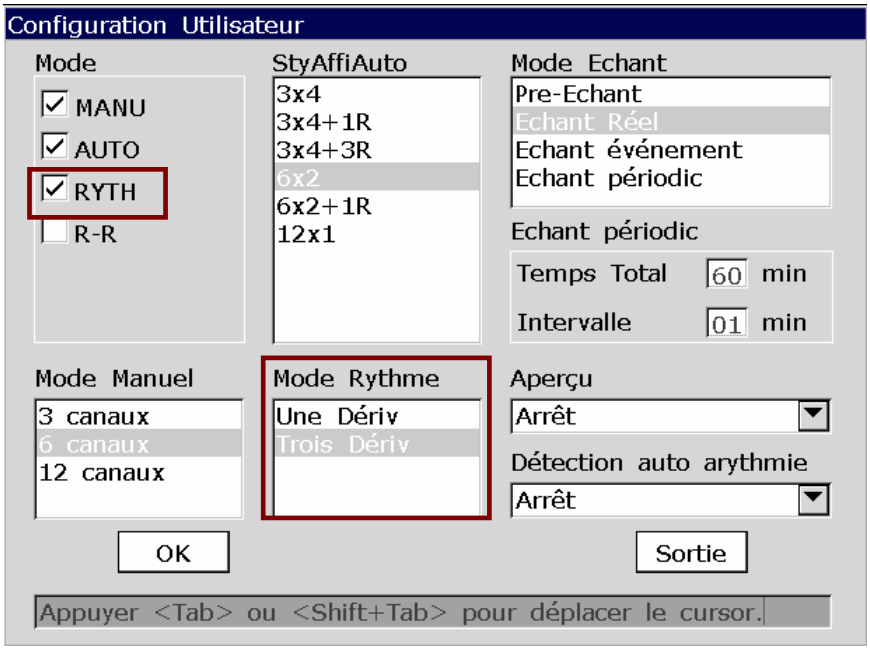
2. Imprimez un rapport ECG manuel.

6.1.3 Mode Rythme

Le mode Rythme contribue à découvrir l'arythmie biogénétique ou fréquente. Le tracé ECG de rythme d'une ou de trois dérivations peut être échantillonné ou imprimé pour une longue durée.

Marche à suivre :

1. Pour définir les valeurs **Mode**, **Mode Rythme**, **Dériv 1/2/3** ou **Protocole** (en option)
    1) Sélectionnez **RYTH** dans la liste **Mode** de la fenêtre **Configuration Utilisateur**.
    2) Sélectionnez un style dans la liste **Mode Rythme** de la fenêtre **Configuration Utilisateur**.
    3) Sélectionnez une dérivation dans la liste **Dériv 1/2/3** de la fenêtre **Configuration Dérivation**.
    4) Sélectionnez une séquence dans la liste **Protocole** de la fenêtre **Configuration Dérivation**.
    5) **Enter** pour confirmer.



2. Appuyez sur la touche **PRINT/STOP** pour commencer l'échantillonnage. La durée d'échantillonnage s'affiche sur l'écran principal. Lorsque la durée d'échantillonnage atteint 60 secondes en mode **Une Dériv** ou 20 secondes en mode **Trois Dériv**, l'impression du rapport ECG est lancée.

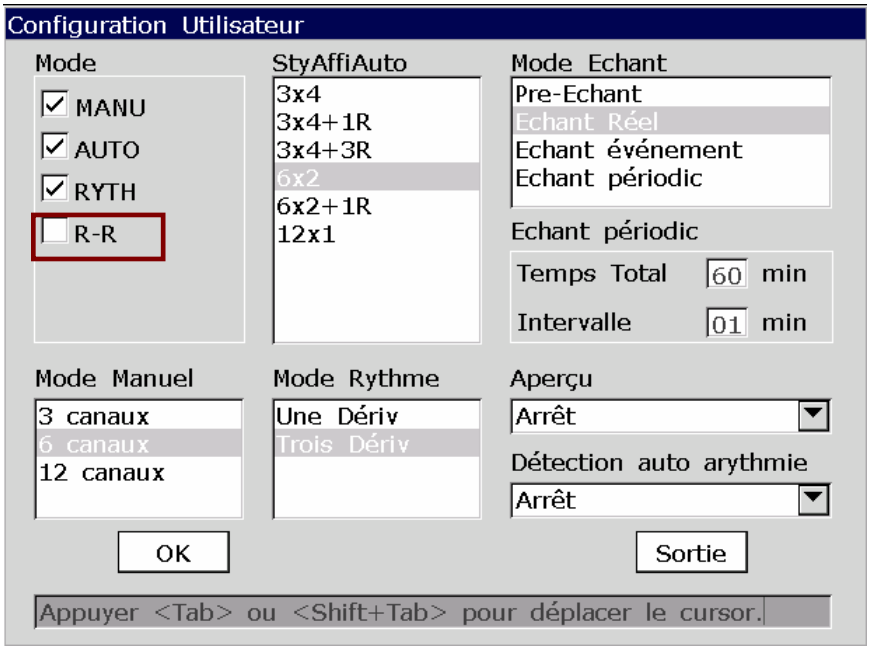
6.1.4 Mode d'analyse R-R

Le mode Analyse R-R contribue à obtenir les indicateurs associés de la VFC (variabilité de la fréquence cardiaque). L'analyse de la VFC porte sur la variabilité entre les durées des deux fréquences cardiaques suivantes, et constitue un indicateur prédictif de la mort subite due à un infarctus aigu du myocarde et à une arythmie silencieuse. Chez les personnes en bonne santé, l'histogramme RR présente plusieurs pics ouverts ; chez les patients présentant une faible variabilité due à des maladies cardiovasculaires (comme un infarctus du myocarde ou une insuffisance cardiaque), l'histogramme RR présente un seul pic.

Le mode Rythme contribue à découvrir l'arythmie biogénétique ou fréquente. Le tracé ECG de rythme d'une ou de trois dérivations peut être échantillonné ou imprimé pour une longue durée.

Marche à suivre :

1. Pour définir ou **Dériv 1**
   1) Sélectionnez **R-R** dans la liste **Mode** de la fenêtre **Configuration Utilisateur**.
   2) Sélectionnez une dérivation dans la liste **Dériv 1** de la fenêtre Configuration Dérivation.
   3) **Enter** pour confirmer.



2. Lorsque l'écran principal s'affiche, appuyez sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode **Analyse R-R**. Appuyez sur **F4** pour modifier le gain. Appuyez sur **F5** pour définir le filtre EMG ou le filtre passe-bas.
3. L'arrêt est automatique après l'impression d'un rapport d'analyse R-R complet. Au cours de l'impression, appuyez une nouvelle fois sur la touche **PRINT/STOP** pour arrêter l'impression du rapport ECG.

REMARQUE: en mode Analyse R-R, vous ne pouvez pas régler la vitesse. La vitesse constante est de 25 mm/s et la vitesse d'impression est de 5 mm/s, car la longueur d'onde ECG est compressée à 1/5e de la longueur d'onde d'origine en mode Analyse R-R.

6.1.5 Mode VCG (configurable uniquement sur le SE-12 Express)

Le VCG (cardiogramme vectoriel) se compose d'images stéréoscopiques montrant les changements de phase de l'activité cardiaque. En tant que progrès et complément apportés au diagnostic utilisant l'électrocardiogramme, le VCG est particulièrement performant en matière de diagnostic de l'infarctus du myocarde, du bloc de conduction intraventriculaire et de l'hypertrophie ventriculaire.

REMARQUE:

1. Le diagnostic automatique des rapports VCG est fourni à titre indicatif uniquement. A l'exception du diagnostic de l'infarctus du myocarde, de l'hypertrophie auriculaire, de l'hypertrophie ventriculaire, du syndrome de préexcitation, du bloc de branche, de la lésion myocardique et de la coronaropathie, les cardiogrammes sont diagnostiqués comme des VCG normaux.

2. Les rapports VCG ne peuvent être ni sauvegardés vers l'électrocardiographe ni transmis.

Marche à suivre:

1. Préparez l'utilisation.

   Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous au chapitre 3 «Préparation avant l'utilisation».

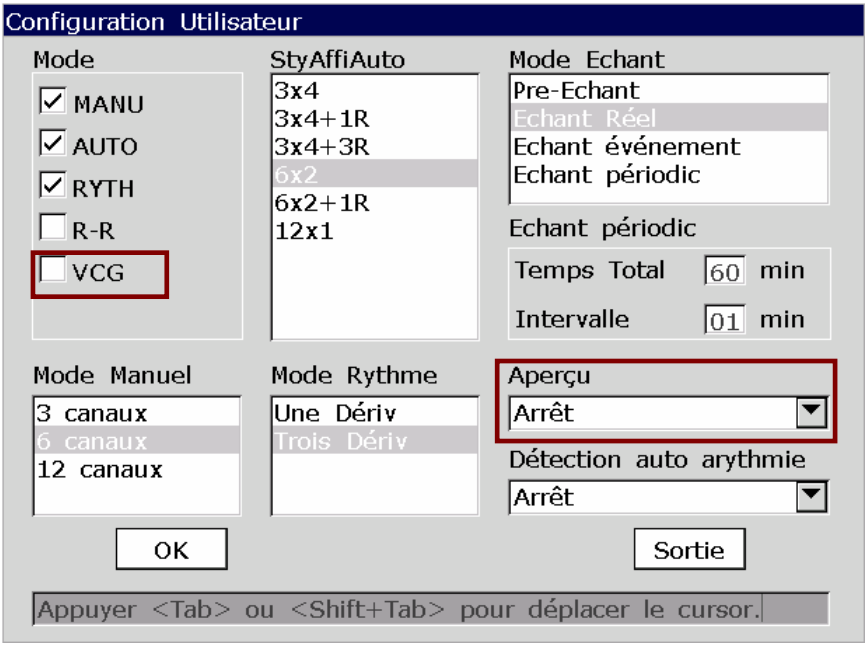
2. Définissez **Mode**, **Aperçu**, **Infos enreg. VCG**, ou **Gain QRS** (en option).

   1) Sélectionnez **VCG** dans la liste **Mode** de la fenêtre **Configuration Utilisateur**.

   2) Sélectionnez **On** ou **Arrêt** dans la zone de liste **Aperçu** dans la fenêtre **Configuration Utilisateur**.

   3) Sélectionnez les informations d'enregistrement VCG à imprimer dans la fenêtre **Choix Paramètres Imprimés3**.

   4) Sélectionnez une valeur dans la liste **Gain QRS** de la fenêtre **Choix Paramètres Imprimés3**.

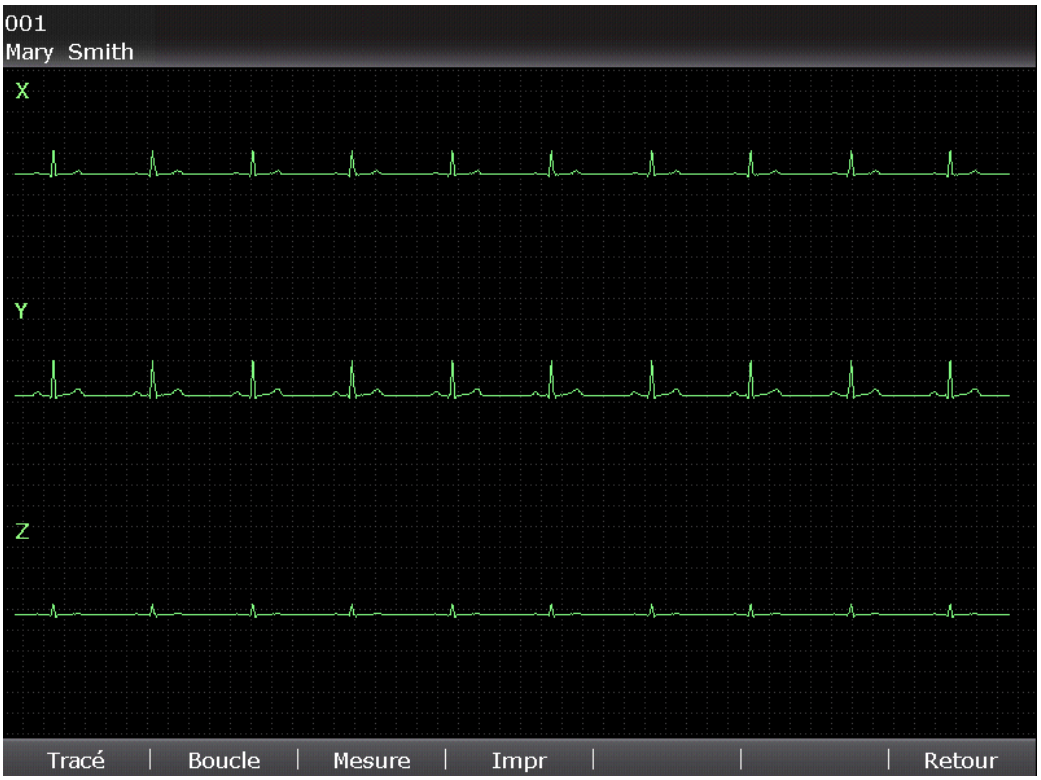


REMARQUE: appuyer deux fois sur **F2** dans la fenêtre **Choix Paramètres Imprimés** permet d'afficher **Imprimés3**.

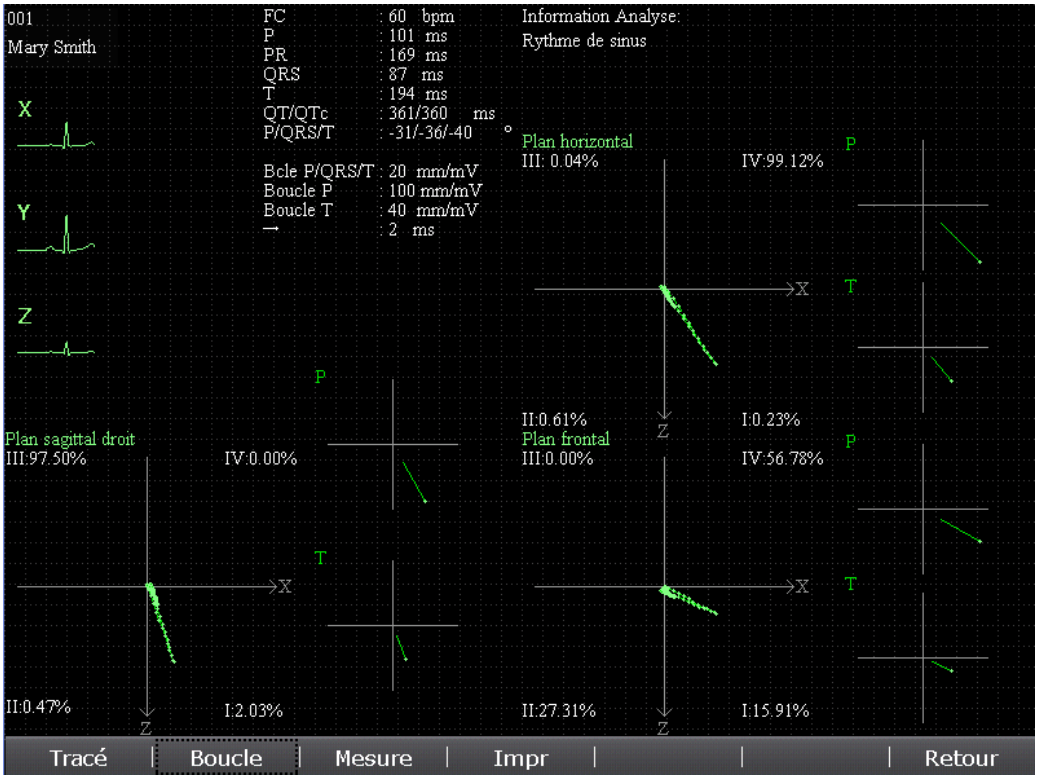
   5) Appuyez sur **Enter** pour confirmer.

3. Si **Aperçu** est réglé sur **On** dans la fenêtre **Configuration Utilisateur**, appuyer sur la touche **PRINT/STOP** permet de générer un aperçu du rapport ECG.

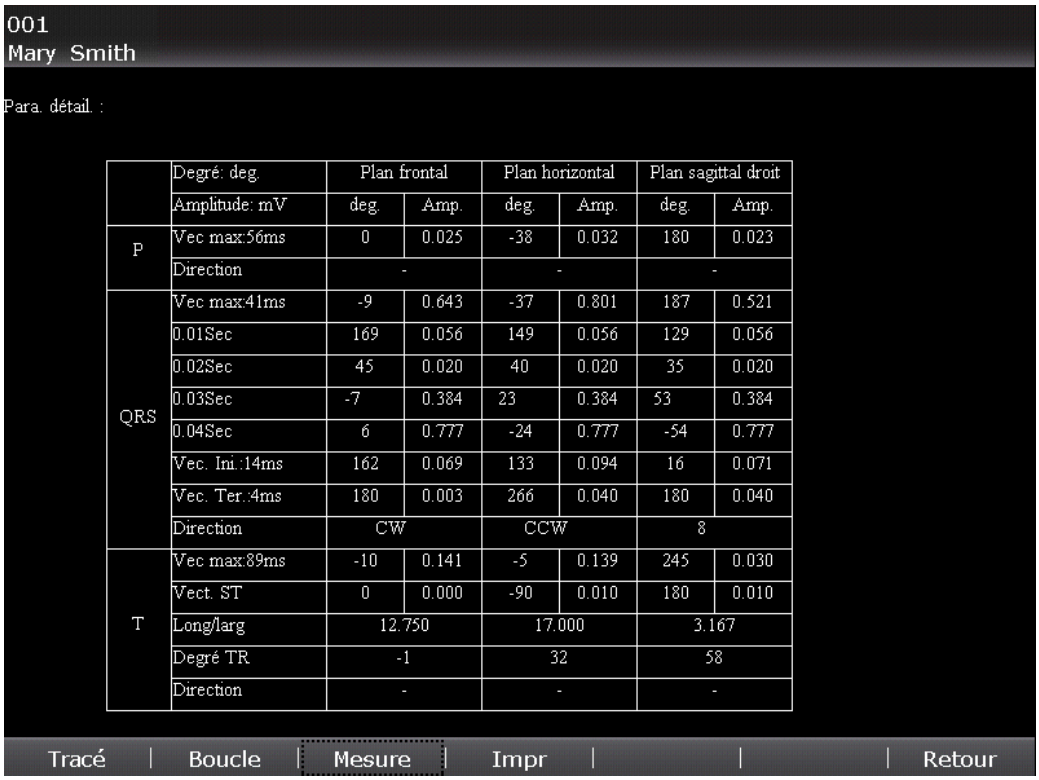
1) Sélectionnez **Tracé** pour afficher l'écran correspondant.



2) Sélectionnez **Boucle** pour afficher l'écran boucle.



3) Sélectionnez **Mesure** pour afficher l'écran correspondant, qui affiche les informations de mesure.


001
Mary Smith

Para. détail. :

	Degré: deg.	Plan frontal		Plan horizontal		Plan sagittal droit	
	Amplitude: mV	deg.	Amp.	deg.	Amp.	deg.	Amp.
P	Vec max:56ms	0	0.025	-38	0.032	180	0.023
	Direction	-		-		-	
QRS	Vec max:41ms	-9	0.643	-37	0.801	187	0.521
	0.01Sec	169	0.056	149	0.056	129	0.056
	0.02Sec	45	0.020	40	0.020	35	0.020
	0.03Sec	-7	0.384	23	0.384	53	0.384
	0.04Sec	6	0.777	-24	0.777	-54	0.777
	Vec. Ini.:14ms	162	0.069	133	0.094	16	0.071
	Vec. Ter.:4ms	180	0.003	266	0.040	180	0.040
	Direction	CW		CCW		8	
T	Vec max:89ms	-10	0.141	-5	0.139	245	0.030
	Vect. ST	0	0.000	-90	0.010	180	0.010
	Long/larg	12.750		17.000		3.167	
	Degré TR	-1		32		58	
	Direction	-		-		-	

Tracé | Boucle | Mesure | Impr | | | Retour

6.2 Copie d'impression

En mode Auto, Rythme et VCG (configurable uniquement sur le SE-12 Express), appuyer sur la touche **1mV/COPY** permet d'imprimer le rapport ECG qui a été imprimé la dernière fois. Appuyer sur la touche **PRINT/STOP** permet d'arrêter l'impression du rapport ECG.

6.3 Gel des tracés ECG

Vous pouvez geler les tracés ECG affichés sur l'écran principal.

Marche à suivre:

1) Appuyez sur **F3** pour régler la vitesse de défilement du papier, appuyez sur **F4** pour régler le gain, puis sur **F5** pour définir le filtre sur l'écran principal1.
2) Sélectionnez **Gel** pour afficher l'écran de gel.

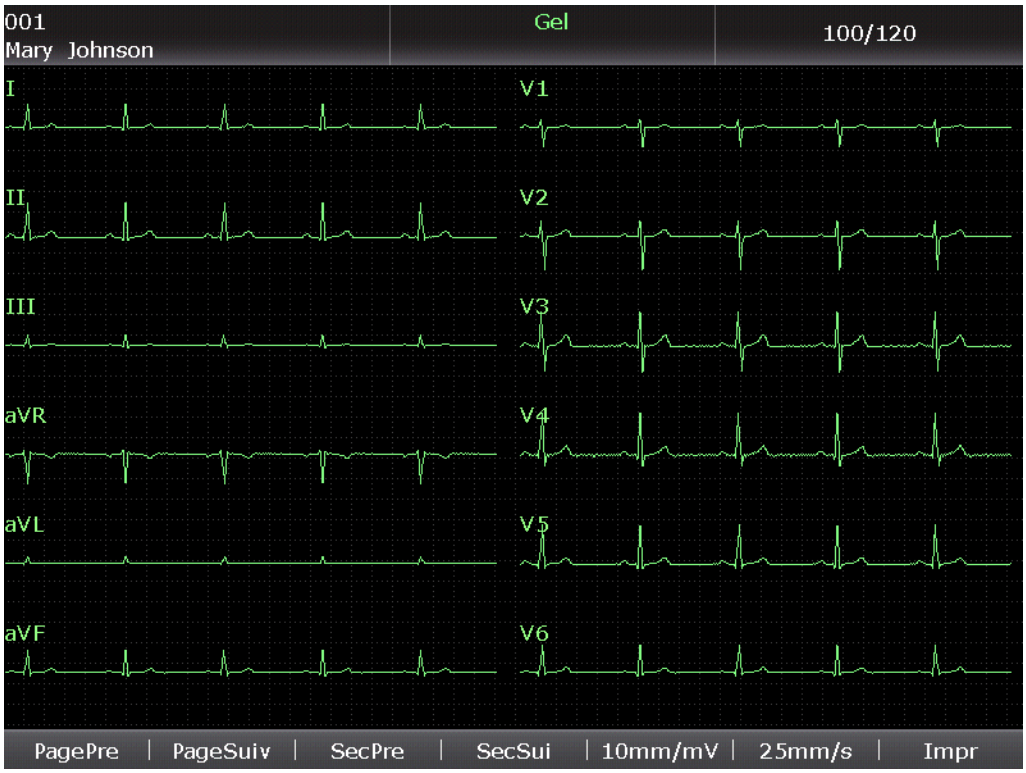


Figure 6-1 Ecran de gel (mode Auto/Manuel/Rythme/Analyse R-R)

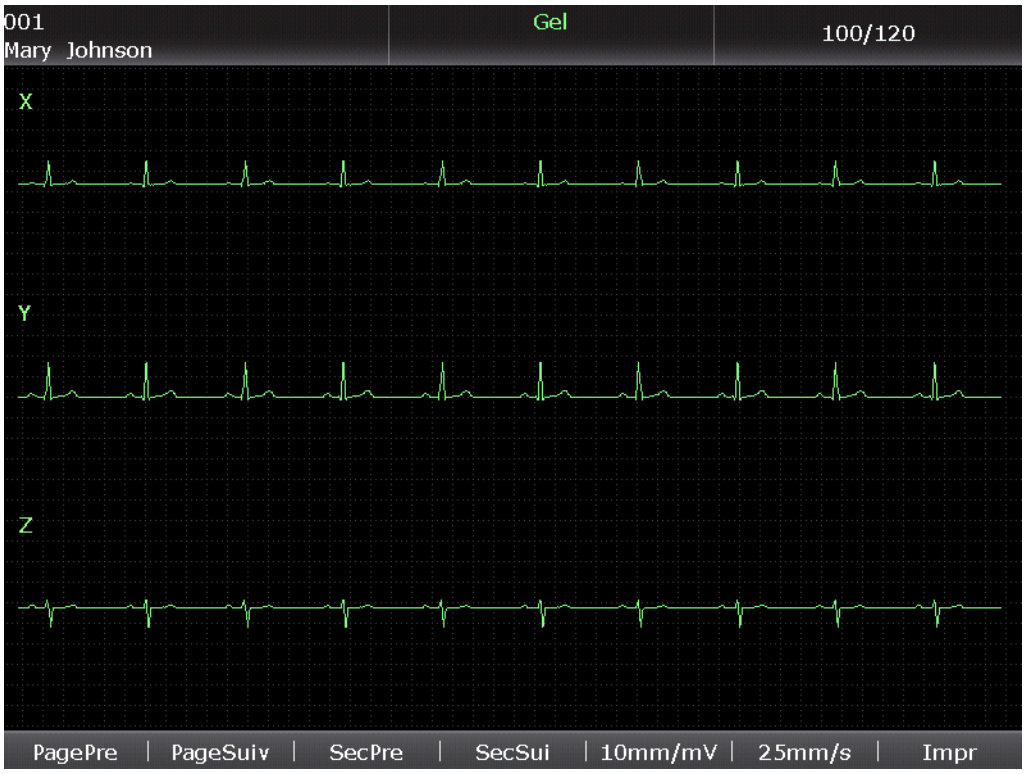


Figure 6-2 Ecran de gel VCG (configurable uniquement sur le SE-12 Express)

REMARQUE: au cours des dix secondes suivant le retour à l'écran principal, si vous appuyez sur la touche **F2**, vous ne pouvez pas afficher l'écran de gel.

3) Appuyez sur la touche **PRINT/STOP** ou sélectionnez **Impr** sur l'écran de gel pour imprimer le tracé actuel.

6.4 Impression d'un rapport ECG stocké

6.4.1 Impression sur l'écran Gestionnaire Histo1/2

Sur l'écran Gestionnaire Histo1, procédez comme suit:

1. Sélectionnez **Histo** sur l'écran principal pour ouvrir l'écran **Gestionnaire Histo**1.
2. Appuyez sur la touche **PRINT/STOP** pour imprimer le fichier, ou appuyez sur **Sélect** pour afficher l'écran **Gestionnaire Histo**2, puis appuyez sur **PRINT/STOP** pour imprimer le fichier.
3. Vous pouvez également appuyer une nouvelle fois sur la touche **PRINT/STOP** pour arrêter l'impression du fichier.

6.4.2 Impression sur l'écran Aperçu

Marche à suivre :

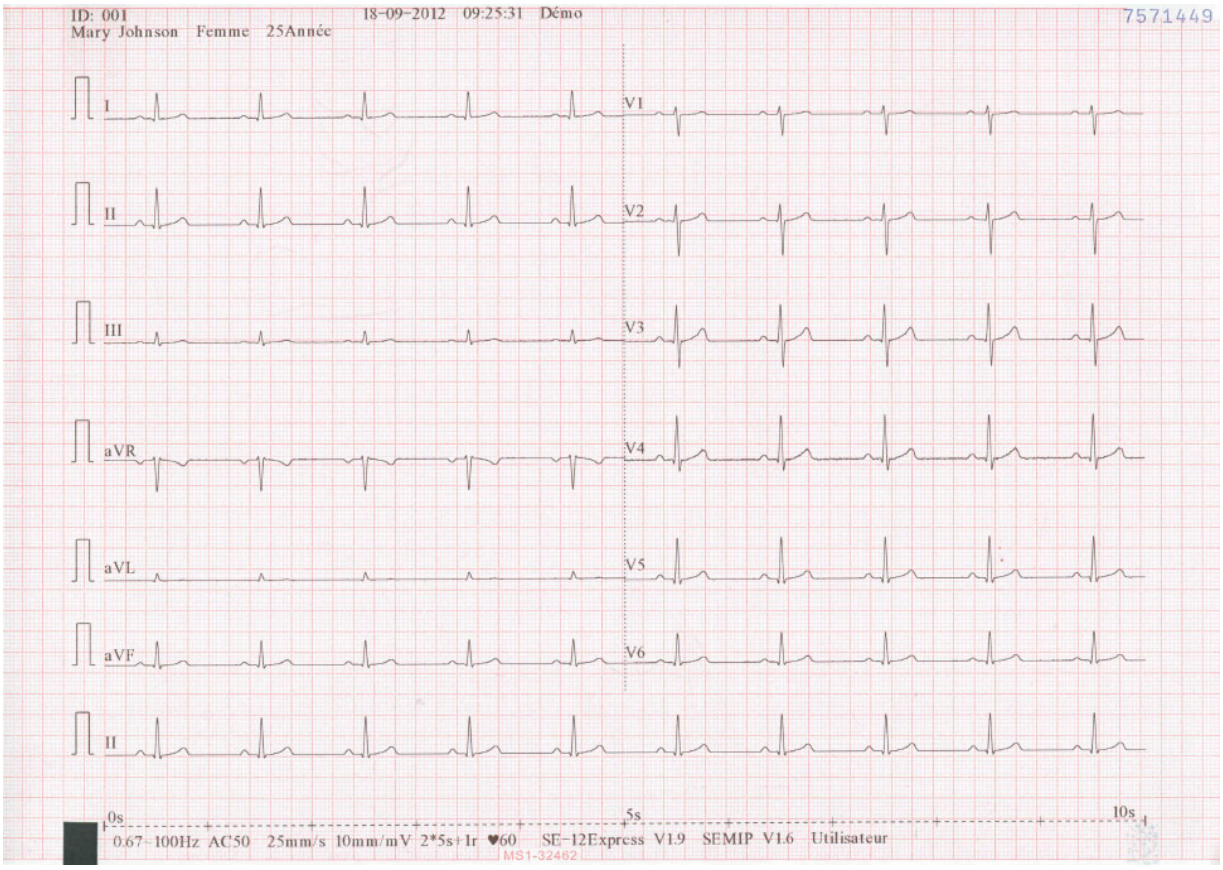
1. Sélectionnez **Histo** sur l'écran principal pour ouvrir l'écran **Gestionnaire Histo**1.
2. Sélectionnez un fichier sur l'écran **Gestionnaire Histo**1, puis appuyez sur Sélect pour sélectionner le fichier et afficher l'écran **Gestionnaire Histo**2.
3. Sélectionnez **Aperçu** sur l'écran **Gestionnaire Histo**2 pour ouvrir l'écran Aperçu.
4. Appuyez sur la touche **PRINT/STOP** ou sélectionnez **Impr s**ur l'écran Aperçu pour imprimer le fichier sélectionné.
5. Vous pouvez également appuyer une nouvelle fois sur la touche **PRINT/STOP** pour arrêter l'impression du fichier.

REMARQUE: les données de rythme ne peuvent pas être prévisualisées.

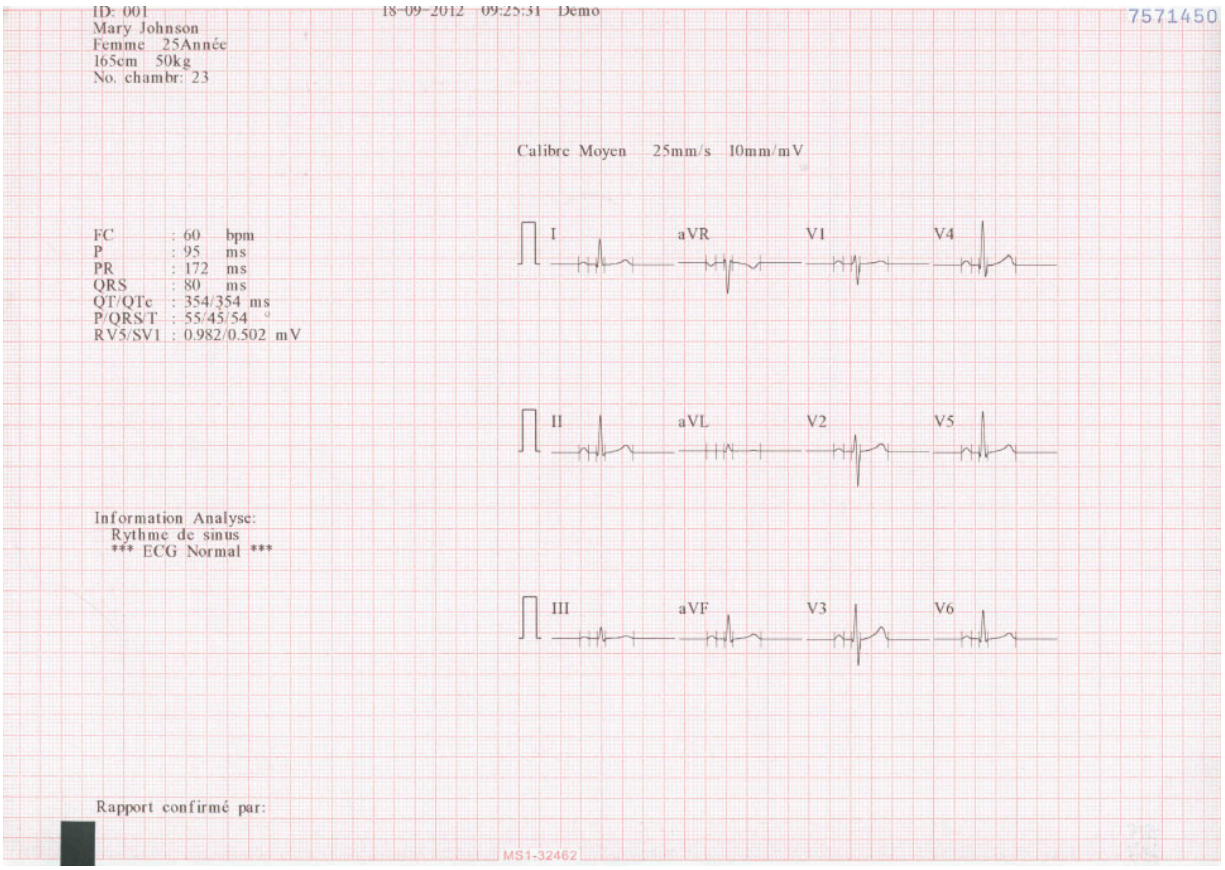
6.5 Rapports ECG au repos

6.5.1 Rapport ECG Auto

Mode rapide



(a)



(b)

Les figures (a) et (b) ci-dessus illustrent un rapport ECG en mode Auto. **Moyennage** est sélectionné, et **Style Imp** est réglé sur **6×2+1r**.

The ECG report includes:

6×2+1R tracés ECG

Date actuelle et heure actuelle

Information Patient : Nom, ID, Sexe, Age

Informations de mesure:

FC	Fréquence cardiaque.
Durée P	Durée de l'onde P : la durée moyenne du tracé P mesurée à partir d'une sélection de plusieurs battements dominants.
Int PR	Intervalle P-R : l'intervalle P-R moyen mesuré à partir d'une sélection de plusieurs battements dominants.
Durée QRS	Durée complexe QRS : la durée complexe QRS moyenne mesurée à partir d'une sélection de plusieurs battements dominants.
Int QT/QTc	Intervalle Q-T : l'intervalle Q-T mesuré à partir d'une sélection de plusieurs battements dominants / Intervalle QT normalisé.

Axe P/QRS/T	Direction dominante des vecteurs ECG moyens intégrés.
Amp RV5/SV1	Amplitude maximale du tracé R ou R' d'un battement dominant sélectionné issu de la dérivation V5 / Valeur absolue maximale des tracés S ou S' d'un battement dominant sélectionné issu de la dérivation V1.
Amp RV5+SV1 (en option)	Somme de RV5 et de SV1.
Amp RV6/SV2 (en option)	Amplitude maximale du tracé R ou R' d'un battement dominant sélectionné issu de la dérivation V6 / Valeur absolue maximale des tracés S ou S' d'un battement dominant sélectionné issu de la dérivation V2.

Average Template: Le calibre moyen indique la valeur moyenne sur 10 secondes de signaux ECG échantillonnés sur chaque dérivation.

Les lignes discontinues sur le calibre sont des repères de positionnement. Ces repères indiquent respectivement les points de départ et de fin des tracés P et QRS, et le point de fin du tracé T.

Calibre Moyen: La fenêtre Information Analyse indique le résultat du diagnostic auto.

Informations de la partie inférieure:

0,67~100 Hz (filtre DFT 0,67 Hz, filtre passe-bas 100 Hz),

AC50 (filtre AC 50 Hz)

25 mm/s (vitesse de défilement du papier)

10 mm/mV (gain)

♥60 (fréquence cardiaque)

2*5s+1r (12 dérivations sont imprimées en 2 groupes de 6 avec le tracé ECG d'une dérivation dans la partie inférieure, et chaque groupe est imprimé pendant environ 5 s)

Ech. temps (0-10 s)

V1.9 (version du logiciel)

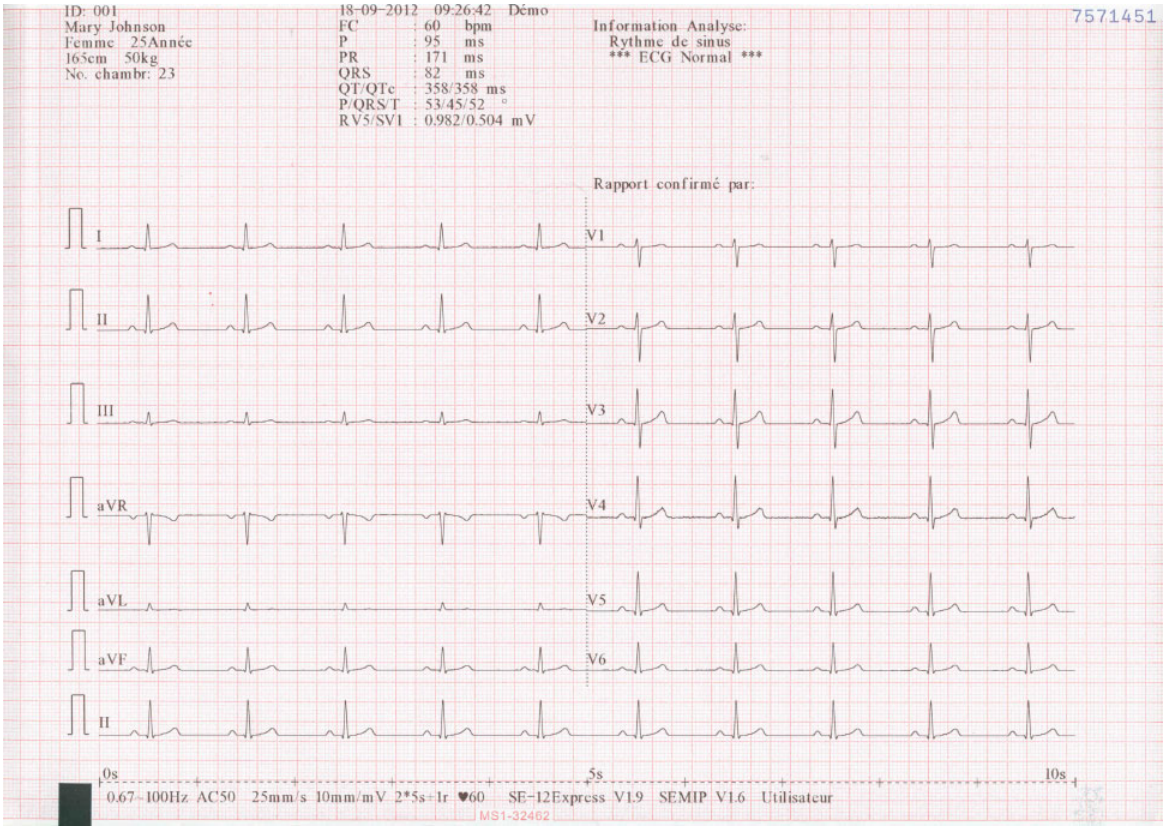
SEMIP V1.6 (version de l'algorithme),

SE-12 Express (modèle d'électrocardiographe)

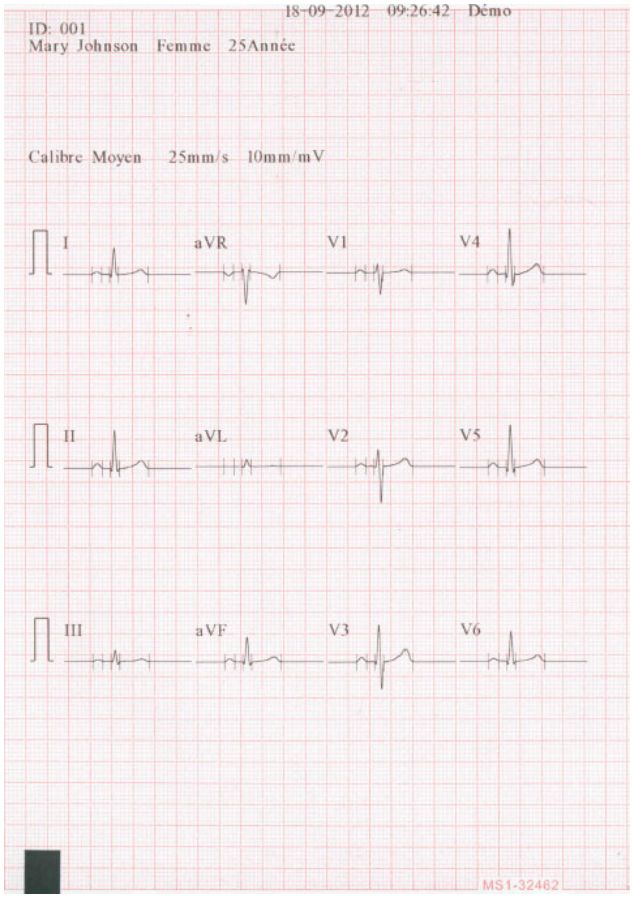
Nom de l'établissement

Rapport confirmé par

Mode éco


ID: 001
Mary Johnson
Femme 25Année
165cm 50kg
No. chambr: 23
18-09-2012 09:26:42 Démo
FC : 60 bpm
P : 95 ms
PR : 171 ms
QRS : 82 ms
QT/QTc : 358/358 ms
P/QRS/T : 53/45/52 °
RV5/SV1 : 0.982/0.504 mV
Information Analyse:
Rythme de sinus
*** ECG Normal ***
7571451
Rapport confirmé par:
I
II
III
aVR
aVL
aVF
II
V1
V2
V3
V4
V5
V6
0s
5s
10s
0.67-100Hz AC50 25mm/s 10mm/mV 2*5s+1r ♥60 SE-12Express V1.9 SEMIP V1.6 Utilisateur
MS1-32462

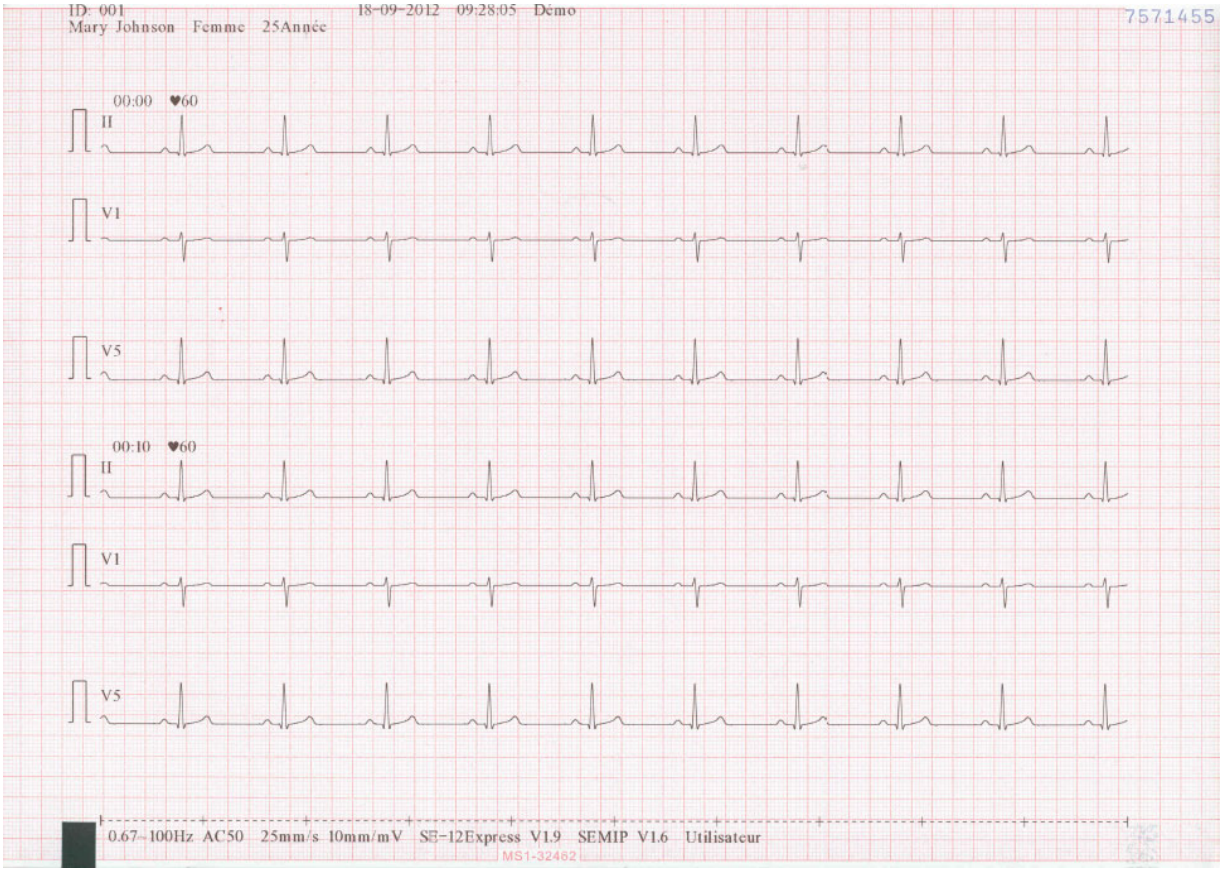
(a)


18-09-2012 09:26:42 Démo
ID: 001
Mary Johnson Femme 25Année
Calibre Moyen 25mm/s 10mm/mV
I
aVR
V1
V4
II
aVL
V2
V5
III
aVF
V3
V6
MS1-32462

(b)

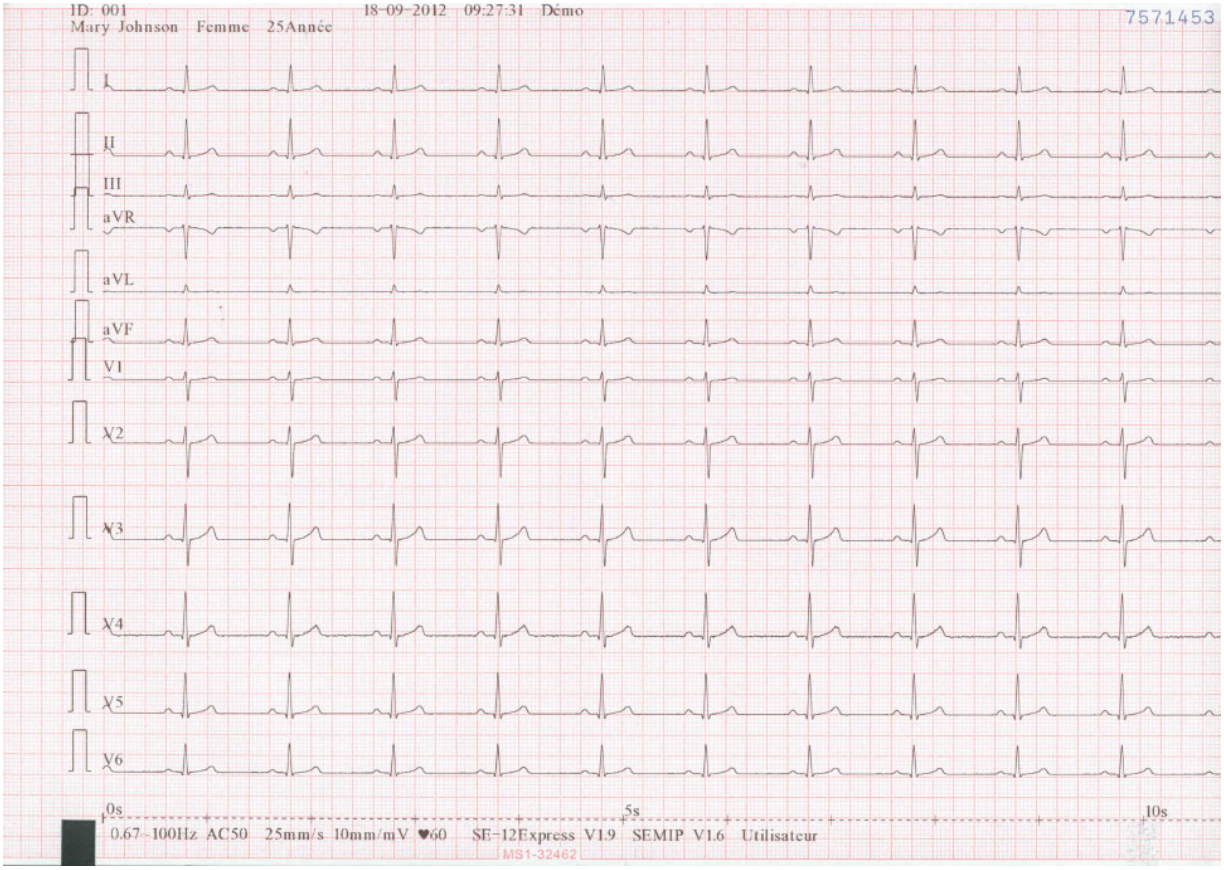
Les figures (a) et (b) ci-dessus illustrent un rapport ECG en mode Auto. **Moyennage** est sélectionné, et **Style Imp** est réglé sur **6×2+1r**.

6.5.2 Rapport ECG Rythme



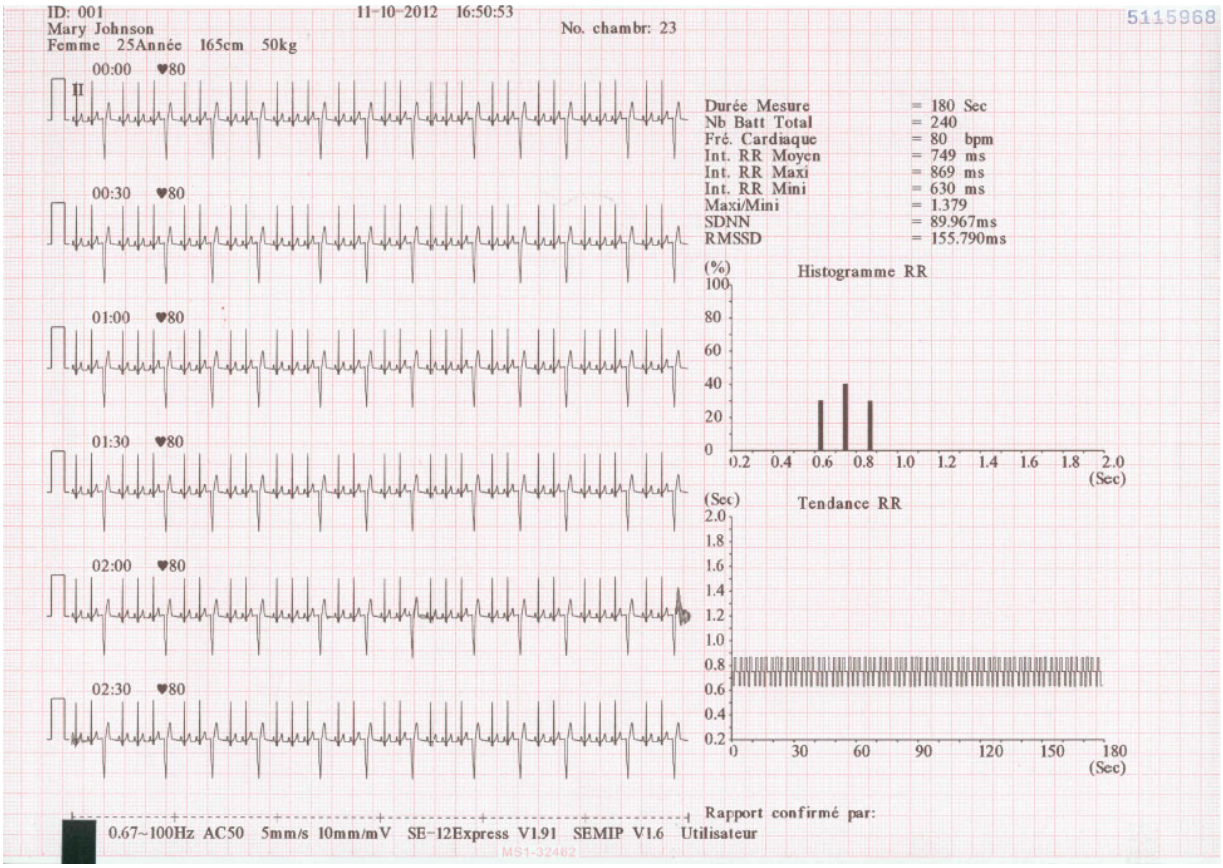
La figure ci-dessus illustre un rapport ECG en mode Rythme, et **Mode Rythme** est réglé sur **Trois Dériv**.

6.5.3 Rapport ECG Manuel

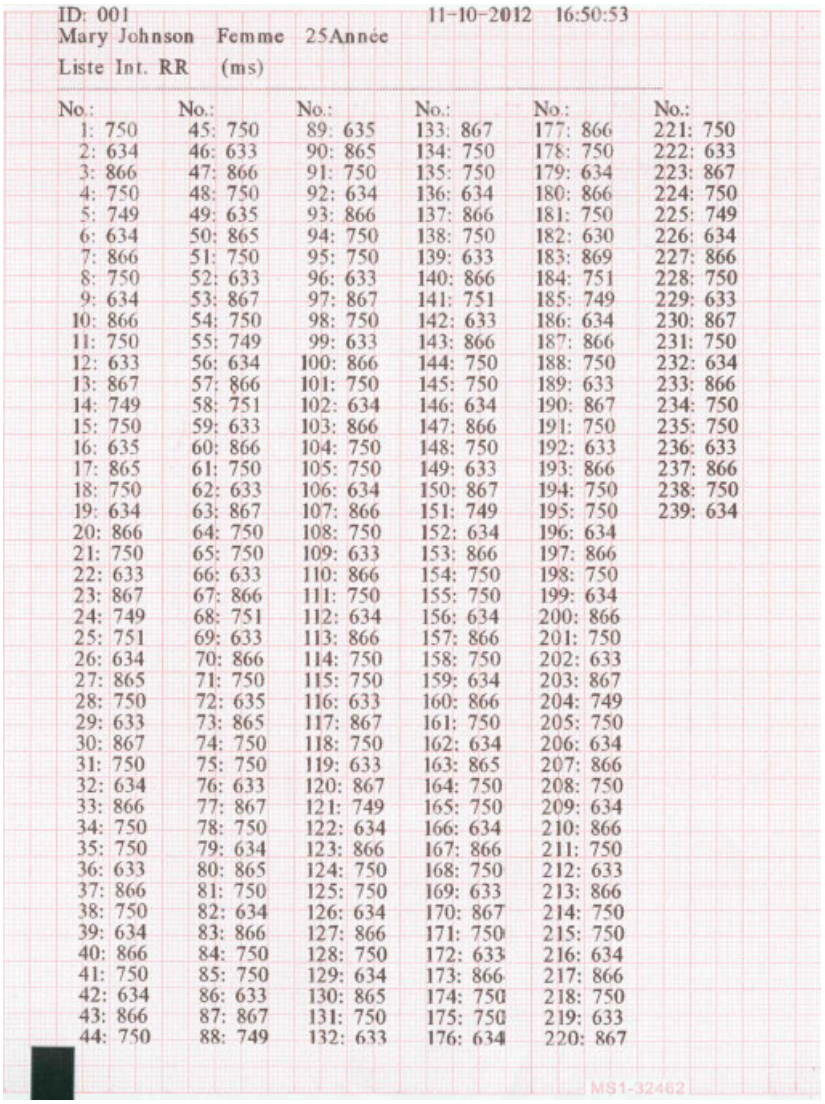


La figure ci-dessus illustre un rapport ECG en mode Rythme, et **Mode Manuel** est réglé sur **12 canaux**.

6.5.4 Rapport ECG Analyse R-R



(a)



ID: 001 11-10-2012 16:50:53
Mary Johnson Femme 25Année
Liste Int. RR (ms)

No.:	No.:	No.:	No.:	No.:	No.:
1: 750	45: 750	89: 635	133: 867	177: 866	221: 750
2: 634	46: 633	90: 865	134: 750	178: 750	222: 633
3: 866	47: 866	91: 750	135: 750	179: 634	223: 867
4: 750	48: 750	92: 634	136: 634	180: 866	224: 750
5: 749	49: 635	93: 866	137: 866	181: 750	225: 749
6: 634	50: 865	94: 750	138: 750	182: 630	226: 634
7: 866	51: 750	95: 750	139: 633	183: 869	227: 866
8: 750	52: 633	96: 633	140: 866	184: 751	228: 750
9: 634	53: 867	97: 867	141: 751	185: 749	229: 633
10: 866	54: 750	98: 750	142: 633	186: 634	230: 867
11: 750	55: 749	99: 633	143: 866	187: 866	231: 750
12: 633	56: 634	100: 866	144: 750	188: 750	232: 634
13: 867	57: 866	101: 750	145: 750	189: 633	233: 866
14: 749	58: 751	102: 634	146: 634	190: 867	234: 750
15: 750	59: 633	103: 866	147: 866	191: 750	235: 750
16: 635	60: 866	104: 750	148: 750	192: 633	236: 633
17: 865	61: 750	105: 750	149: 633	193: 866	237: 866
18: 750	62: 633	106: 634	150: 867	194: 750	238: 750
19: 634	63: 867	107: 866	151: 749	195: 750	239: 634
20: 866	64: 750	108: 750	152: 634	196: 634	
21: 750	65: 750	109: 633	153: 866	197: 866	
22: 633	66: 633	110: 866	154: 750	198: 750	
23: 867	67: 866	111: 750	155: 750	199: 634	
24: 749	68: 751	112: 634	156: 634	200: 866	
25: 751	69: 633	113: 866	157: 866	201: 750	
26: 634	70: 866	114: 750	158: 750	202: 633	
27: 865	71: 750	115: 750	159: 634	203: 867	
28: 750	72: 635	116: 633	160: 866	204: 749	
29: 633	73: 865	117: 867	161: 750	205: 750	
30: 867	74: 750	118: 750	162: 634	206: 634	
31: 750	75: 750	119: 633	163: 865	207: 866	
32: 634	76: 633	120: 867	164: 750	208: 750	
33: 866	77: 867	121: 749	165: 750	209: 634	
34: 750	78: 750	122: 634	166: 634	210: 866	
35: 750	79: 634	123: 866	167: 866	211: 750	
36: 633	80: 865	124: 750	168: 750	212: 633	
37: 866	81: 750	125: 750	169: 633	213: 866	
38: 750	82: 634	126: 634	170: 867	214: 750	
39: 634	83: 866	127: 866	171: 750	215: 750	
40: 866	84: 750	128: 750	172: 633	216: 634	
41: 750	85: 750	129: 634	173: 866	217: 866	
42: 634	86: 633	130: 865	174: 750	218: 750	
43: 866	87: 867	131: 750	175: 750	219: 633	
44: 750	88: 749	132: 633	176: 634	220: 867	

MS1-32462

(b)

Les figures (a) et (b) ci-dessus illustrent un rapport ECG en mode Analyse R-R.

La figure (a) indique les élément suivants:

Date actuelle & Heure actuelle

Information Patient (Nom, ID, Sexe, Age, Taille, Poids)

Durée Mesure

Nombre total de battements

Gain, Vitesse, Filtre

⎍ (Repère d'étalonnage 1mV)

II (nom de la dérivation)

180 secondes de tracé ECG compressées de la dérivation II

FC (fréquence cardiaque)

Int RR Moy (intervalle RR moyen)

Int RR Max (intervalle RR maximum)

Int RR Min (intervalle RR minimum)

Max/Min (ratio intervalle RR maximum/intervalle RR minimum)

SDNN (Ecart-type des intervalles normal à normal)

RMSSD (différences successives de la valeur quadratique moyenne)

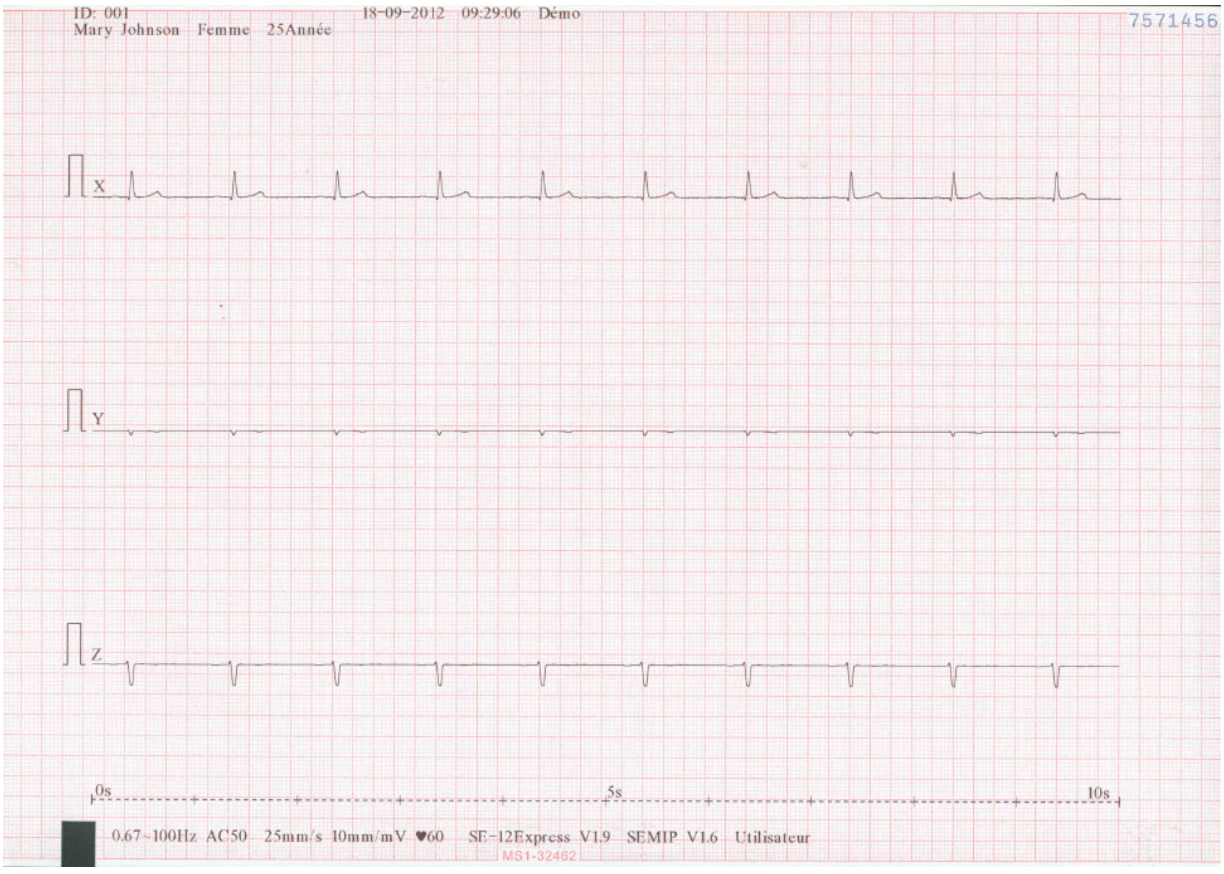
Histogramme RR

Tendance RR

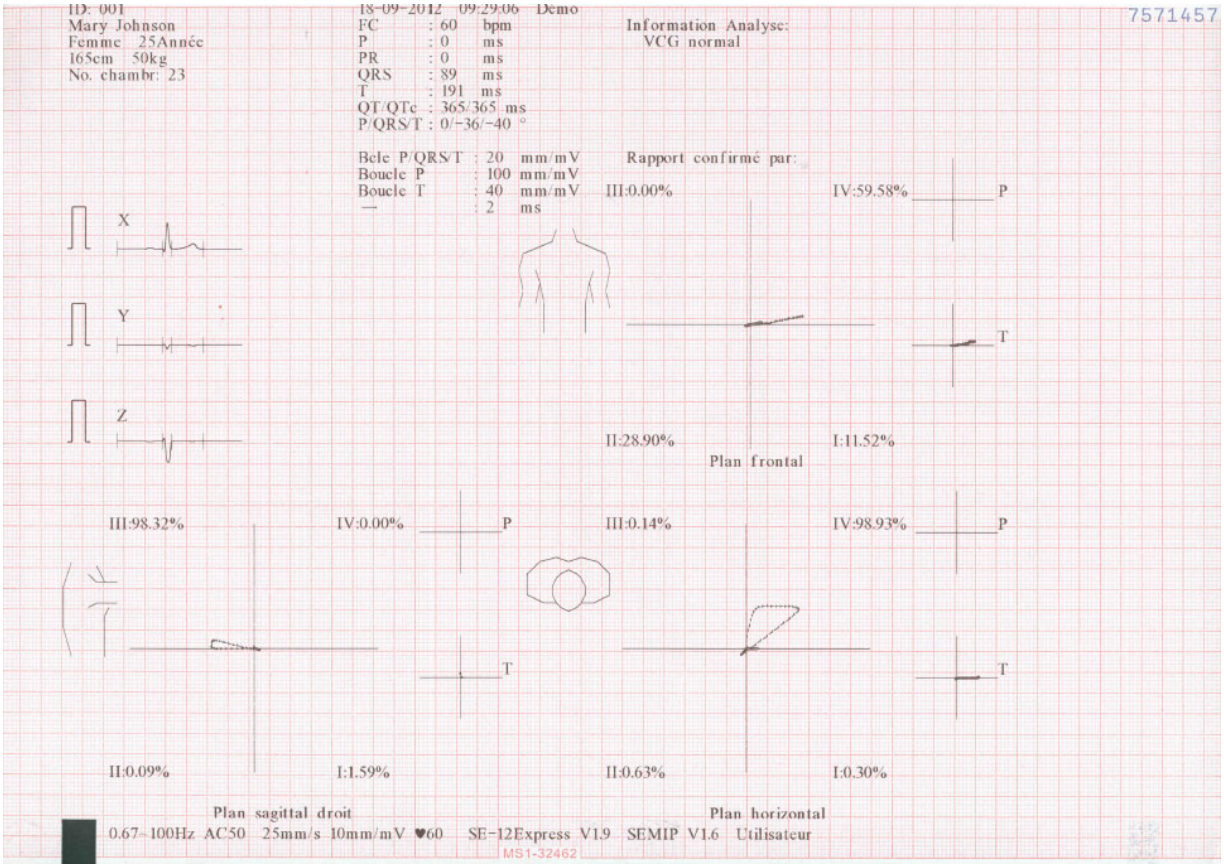
La figure (b) indique les élément suivants:

L'ensemble des valeurs d'intervalle RR au sein de la durée de mesure

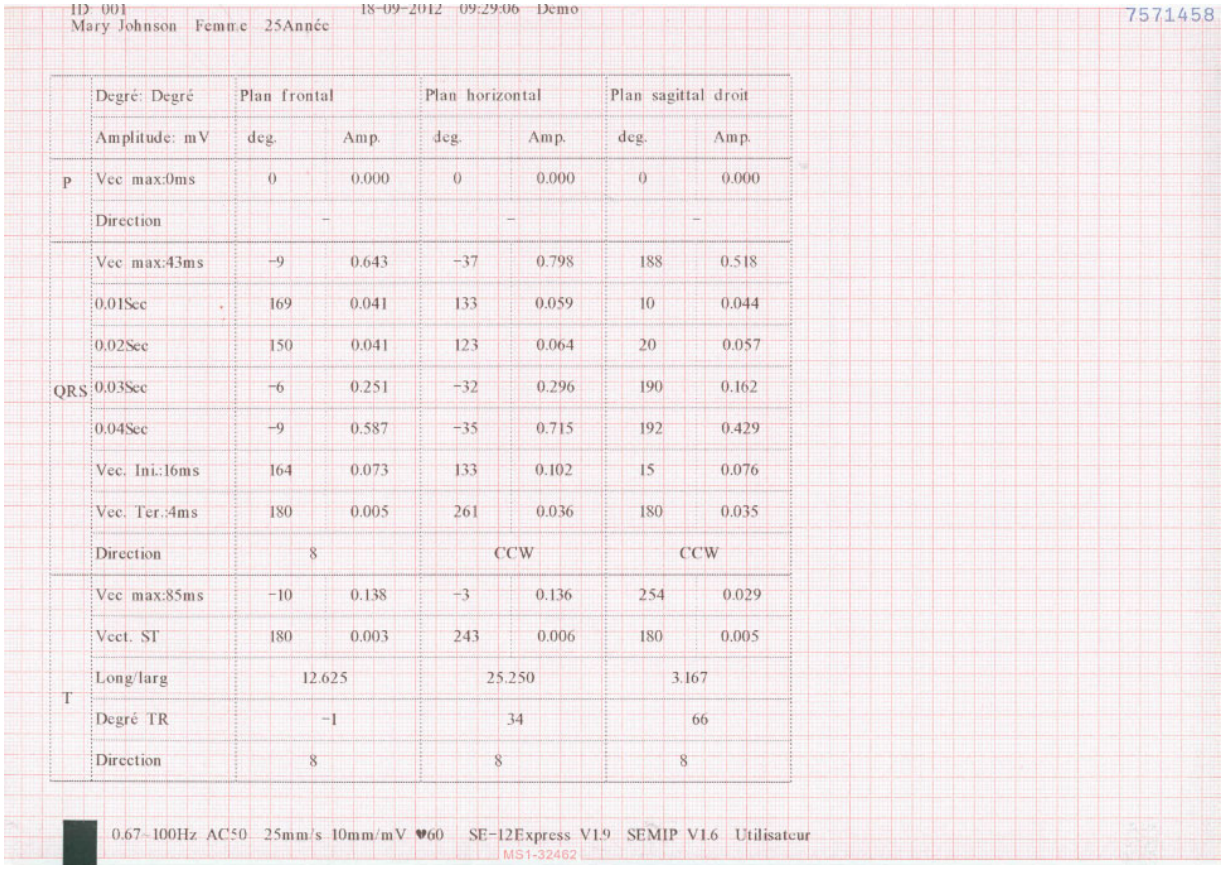
6.5.5 Rapport VCG



(a)



(b)



	Degré: Degré	Plan frontal		Plan horizontal		Plan sagittal droit	
	Amplitude: mV	deg.	Amp.	deg.	Amp.	deg.	Amp.
P	Vec max:0ms	0	0.000	0	0.000	0	0.000
	Direction	-		-		-	
QRS	Vec max:43ms	-9	0.643	-37	0.798	188	0.518
	0.01Sec	169	0.041	133	0.059	10	0.044
	0.02Sec	150	0.041	123	0.064	20	0.057
	0.03Sec	-6	0.251	-32	0.296	190	0.162
	0.04Sec	-9	0.587	-35	0.715	192	0.429
	Vec. Ini.:16ms	164	0.073	133	0.102	15	0.076
	Vec. Ter.:4ms	180	0.005	261	0.036	180	0.035
	Direction	8		CCW		CCW	
T	Vec max:85ms	-10	0.138	-3	0.136	254	0.029
	Vect. ST	180	0.003	243	0.006	180	0.005
	Long/larg	12.625		25.250		3.167	
	Degré TR	-1		34		66	
	Direction	8		8		8	

(c)

Les figures (a), (b) et (c) ci-dessus illustrent un rapport ECG en mode VCG. **Crbe XYZ**, **Mesure** et **Analyse** sont sélectionnés, et **Gain QRS** est réglé sur **20 mm/mV**.

La figure (a) indique les éléments suivants:

Date actuelle & Heure actuelle

Information Patient

tracés XYZ, 0,67~100 Hz (filtre DFT 0,67 Hz, filtre passe-bas 100 Hz),

♥60 (fréquence cardiaque)

Gain, Vitesse, Filtre

La figure (b) indique les éléments suivants :

Calibres moyens des dérivations X, Y et Z

ECG vectoriel du plan Frontal, Sagittal droit, Horizontal

Informations de mesure (FC, PR, QRS, QT/QTc, P/QRS/T)

Boucle P/QRS/T : Gain des boucles sur les trois coordonnées

Boucle P : Gain de la boucle P sur les coordonnées de boucle P.

Boucle T : Gain de la boucle T sur les coordonnées de boucle T.

⟝ : la durée entre les deux points est de 2 ms.

Les pourcentages **0.00%**, **59.58%**, **28.90%** et **11.52%** représentent les pourcentages de surface de la boucle QRS dans chaque quart.

Information Analyse :

♥60 (fréquence cardiaque)

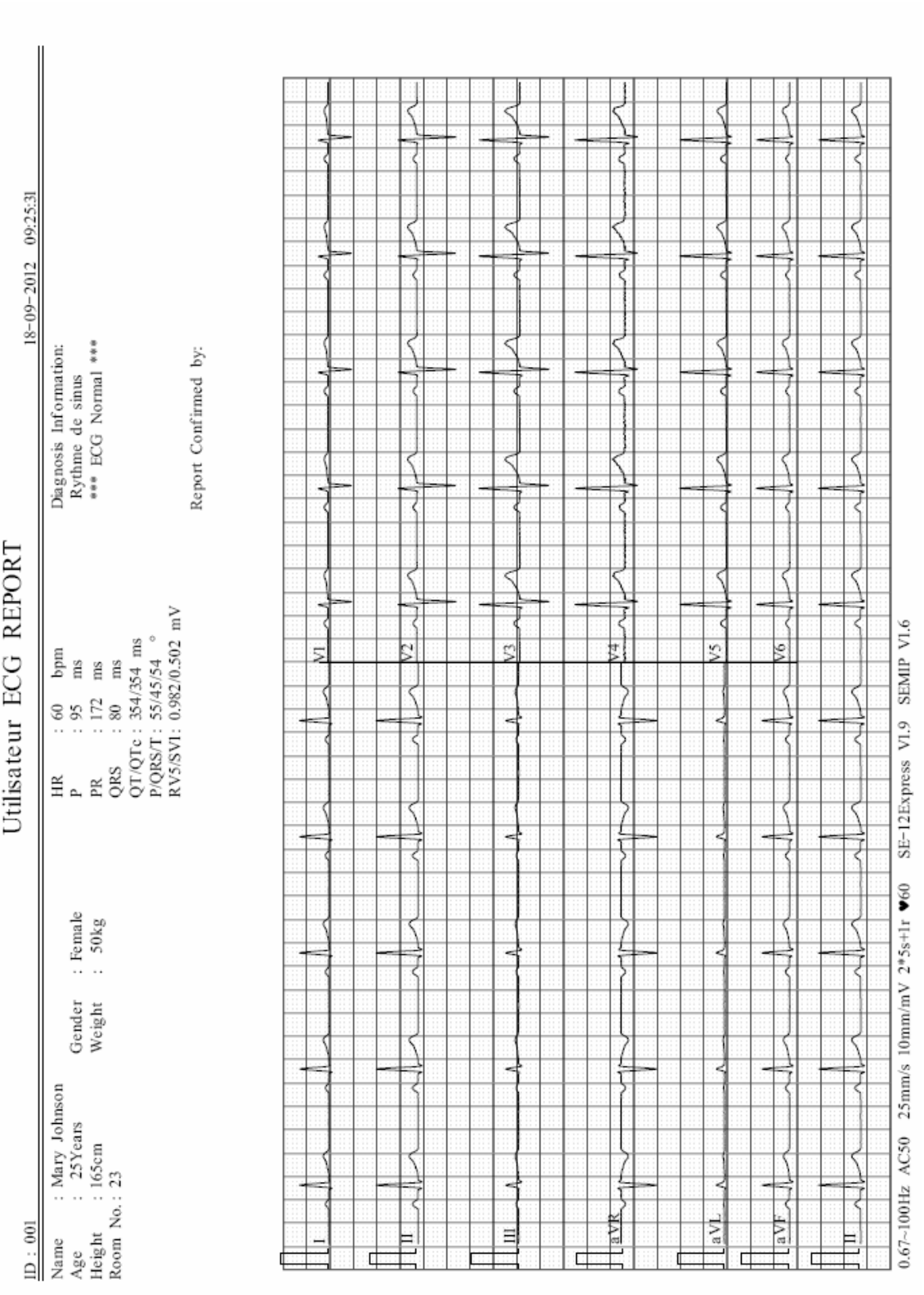
Gain, Vitesse, Filtre

La Figure (c) montre: la liste des paramètres d'ECG vectoriel suivants

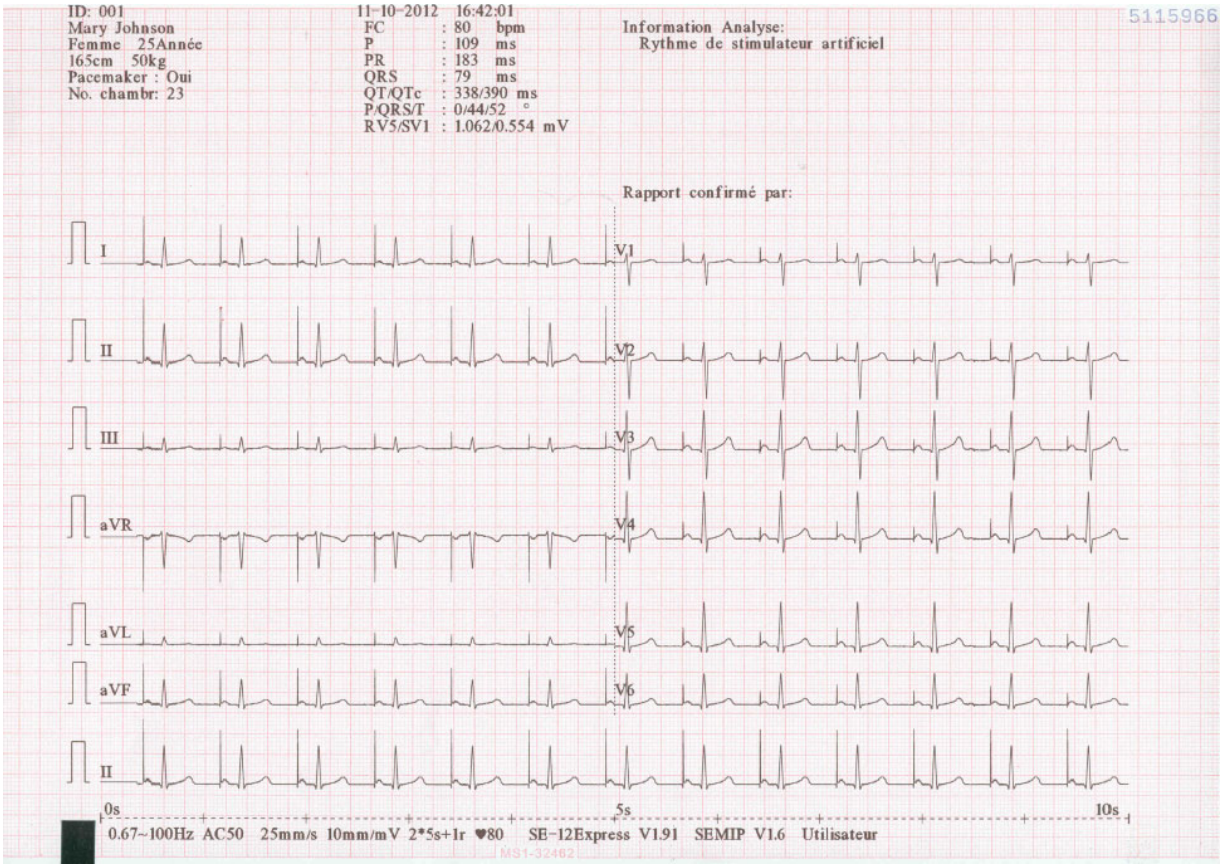
Options	**Définition**
Degré	Angle du vecteur maximal de la boucle QRS/P/T
Vect. max.	Position de l'amplitude maximale de la boucle QRS/P/T (mV)
Amplitude	Amplitude du vecteur maximal de la boucle QRS/P/T (mV)
Direction	Direction de rotation de la boucle QRS/P/T
CW	Sens horaire
CCW	Sens anti-horaire
8	Police «8» points

0,01 (amplitude)	Amplitude à 0,01 s de la boucle QRS
0,01 (angle)	Angle à 0,01 s de la boucle QRS
0,02 (amplitude)	Amplitude à 0,02 s de la boucle QRS
0,02 (angle)	Angle à 0,02 s de la boucle QRS
0,03 (amplitude)	Amplitude à 0,03 s de la boucle QRS
0,03 (angle)	Angle à 0,03 s de la boucle QRS
0,04 (amplitude)	Amplitude à 0,04 s de la boucle QRS
0,04 (angle)	Angle à 0,04 s de la boucle QRS
Vecteur initial	Point de départ de la boucle QRS
Vecteur terminal	Point de fin de la boucle QRS
Vect. ST	Position du vecteur ST dans la boucle vectorielle
Long. /largeur	Ratio longueur/largeur dans la boucle T
Degré TR	Degré entre le vecteur maximal de la boucle T et le vecteur maximal de la boucle QRS (degré)

6.5.6 Rapport ECG Auto imprimé par l'imprimante USB

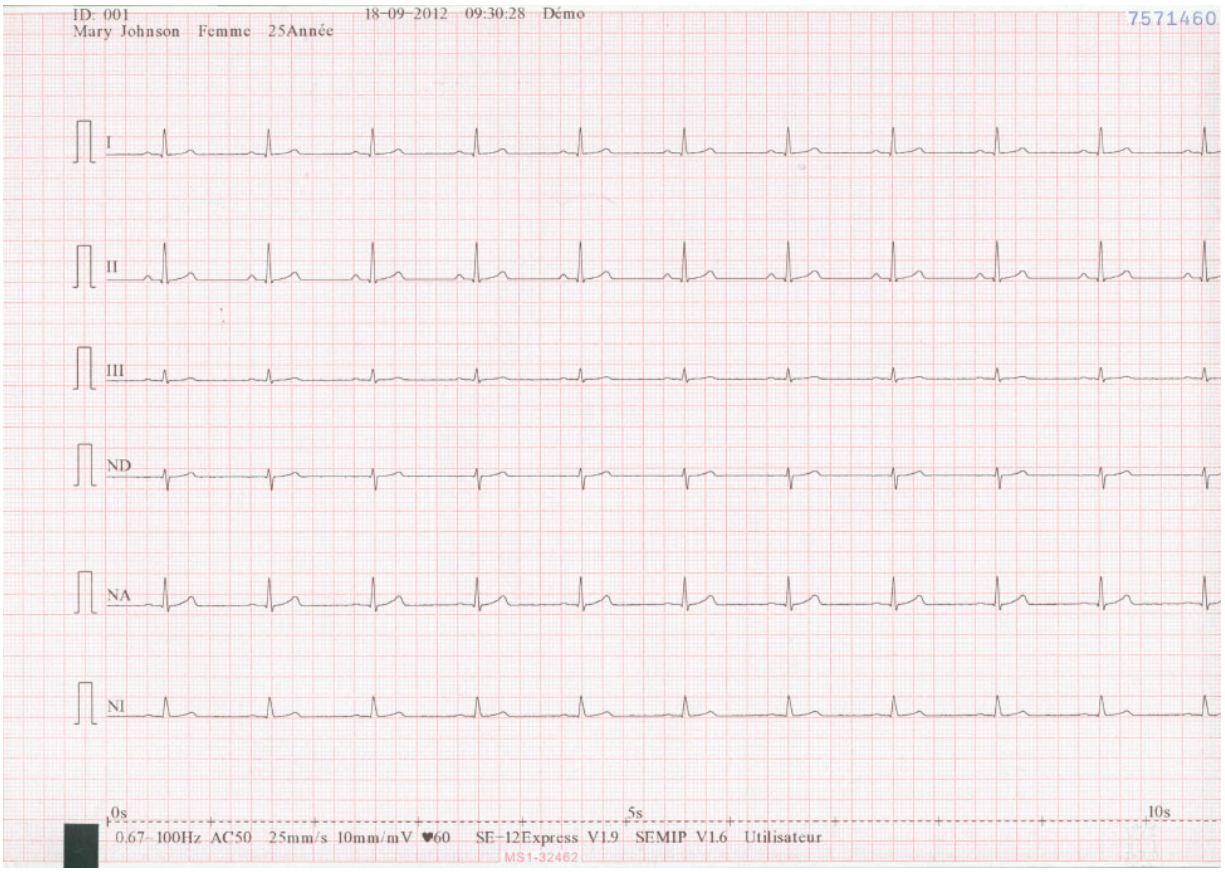


6.5.7 Rapport ECG Auto d'un patient porteur d'un stimulateur cardiaque



La figure ci-dessus illustre le rapport ECG d'un patient porteur d'un stimulateur cardiaque.

6.5.8 Rapport ECG de la dérivation Nehb



La figure ci-dessus illustre le rapport ECG de la dérivation Nehb.

Chapitre 7 Transmission de données ECG

7.1 Transmission de données ECG à l'ordinateur

Les données ECG au format DAT/PDF/SCP/FDA-XML peuvent être transmises à l'ordinateur. Pour transmettre des données ECG au format DAT, le logiciel Smart ECG Viewer du fabricant doit être installé sur l'ordinateur. Pour transmettre des données ECG aux formats PDF/SCP/FDA-XML, le logiciel de réception FTP doit être installé sur l'ordinateur.

ATTENTION

Il est interdit de brancher ou de débrancher un support de stockage externe, une carte SD ou une imprimante USB au cours de la transmission.

7.1.1 Transmission des données ECG au format DAT par le biais d'un câble série

1. Si le PC est équipé d'une prise RS232, raccorder la prise RS232 du PC à la prise RS232 de l'électrocardiographe à l'aide d'un câble RS232.
2. Si le PC n'est pas équipé d'une prise RS232, vous pouvez raccorder la prise USB du PC à la prise RS232 de l'électrocardiographe à l'aide d'un câble RS232-USB.

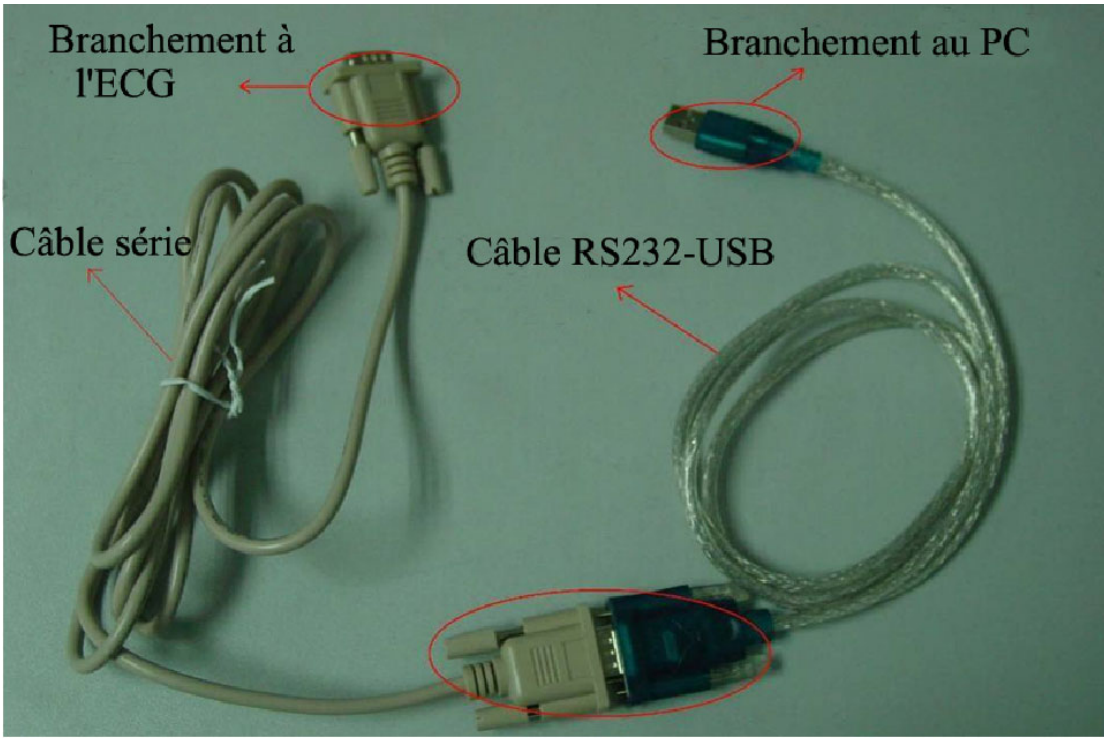


Figure 7-1 Raccordement RS232-USB

3. Réglez **Transmission Auto** sur **On** et **Mode Transmission** sur **UART** dans la fenêtre **Config Transmission**.
4. Accédez au logiciel Smart ECG Viewer.
5. En mode Auto ou Rythme, les données ECG sont automatiquement transmises par le biais du câble série après l'impression d'un rapport ECG.

7.1.2 Transmission de données ECG au format DAT par le biais d'un câble Ethernet

1. Accédez au logiciel Smart ECG Viewer.
2. Branchez l'électrocardiographe au réseau de l'ordinateur à l'aide d'un câble Ethernet recommandé par le fabricant.

   REMARQUE:

   1) En cas d'utilisation de la transmission par point d'accès sans fil, reportez-vous au manuel de l'utilisateur fourni avec le point d'accès sans fil.
   2) Aucun écran de protection ne doit être installé dans la pièce ou à proximité de la pièce où le point d'accès sans fil est utilisé. Il pourrait faire échouer la transmission sans fil.
3. Configurez la fenêtre **Config Transmission**.

   REMARQUE: pour obtenir des informations plus détaillées sur la configuration des réglages réseau, contactez votre administrateur réseau.

   1) Réglez **Transmission Auto** sur **On** et **Mode Transmission** sur **Ethernet** dans la fenêtre **Config Transmission**.
   2) Configurez le champ **Adresse IP du serveur** en fonction de l'adresse IP de l'ordinateur.

      Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 10.6 «Configuration de la transmission».
   3) Appuyez sur **Enter** pour confirmer, puis appuyez sur **Esc** pour revenir à l'écran principal.
4. Réglez **Format Fichier** sur **DAT** dans la fenêtre **Réglage Dossier**.
5. En mode Auto ou Rythme, les données ECG sont automatiquement transmises par le biais du câble réseau après l'impression d'un rapport ECG.

7.1.3 Transmission de données ECG au format SCP/FDA-XML/PDF par le biais du câble Ethernet

REMARQUE: la fonction SCP/FDA-XML peut être activée sur l'écran **Config Avancée**. Pour obtenir des informations détaillées, contactez le fabricant ou votre distributeur local.

1. Accédez au logiciel de réception FTP.
2. Branchez l'électrocardiographe au réseau de l'ordinateur à l'aide d'un câble Ethernet recommandé par le fabricant.
3. Configurez la fenêtre **Config Transmission**.
   1) Réglez **Transmission Auto** sur **On**.
   2) Configurez les adresses IP.

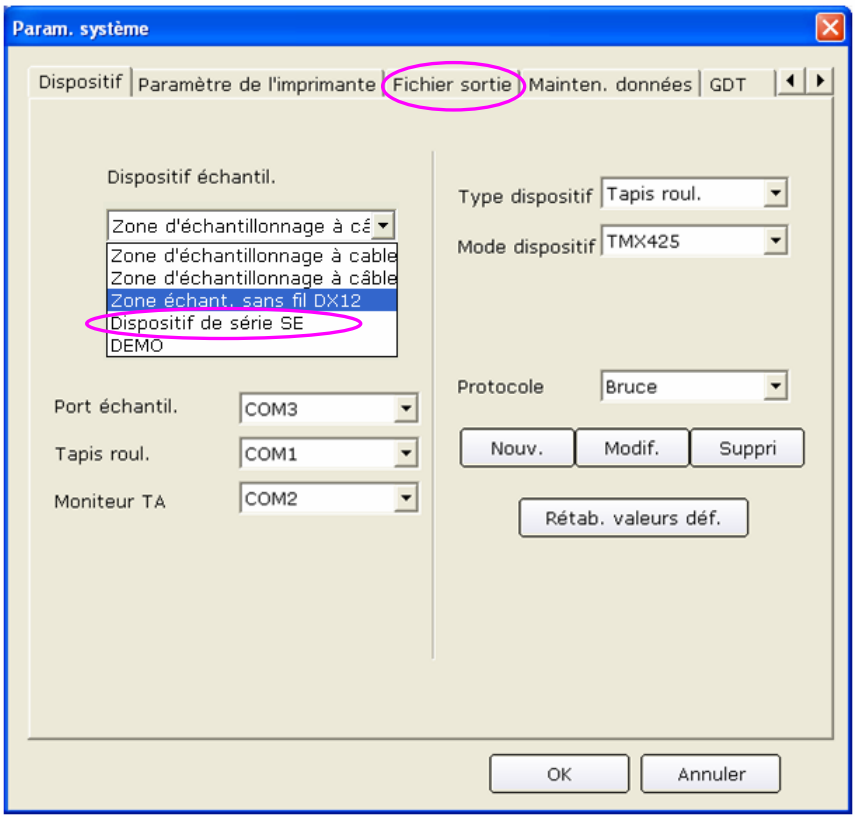
      Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 7.1.1 «Transmission de données ECG au format DAT par le biais d'un câble Ethernet».
   3) Définissez les champs **Utilisateur FTP**, **Mot de Passe FTP** et **Piste FTP**.
      a) Le nom de l'utilisateur et le mot de passe saisis dans les champs **Utilisateur FTP** et **Mot de Passe FTP** doivent être disponibles pour le serveur FTP.
      b) Le chemin saisi dans le champ **Piste FTP** doit être le sous-répertoire du chemin saisi dans le logiciel de réception FTP.

      REMARQUE: pour des informations détaillées sur le serveur FTP, contactez votre administrateur réseau.
4. Réglez **Format Fichier** sur SCP/FDA-XML/PDF/DICOM dans la fenêtre **Réglage Dossier**.
5. En mode Auto ou Rythme, les données ECG sont automatiquement transmises par le biais du câble réseau après l'impression d'un rapport ECG.

7.2 Transmission en temps réel au logiciel PC ECG

REMARQUE: pour la transmission en temps réel, le logiciel PC ECG du fabricant doit être installé sur l'ordinateur.

1. Démarrez le logiciel PC ECG et configurez-le pour la transmission en temps réel.



   1) Sélectionnez **Param. système** -> onglet **Fichier sortie**.
   2) Sélectionnez **Dispositif de Série SE** dans la liste déroulante **Dispositif échantil.**.
   3) Une fois la configuration effectuée, cliquez sur le bouton **OK** pour confirmer.

2. Branchez la prise USB 3 de l'électrocardiographe sur la prise USB de l'ordinateur à l'aide du câble USB haute vitesse.

   Pour obtenir des informations détaillées, contactez le fabricant ou votre distributeur local.

3. Démarrez la transmission en temps réel.

   L'électrocardiographe transmet à l'ordinateur les signaux ECG enregistrés sur le patient. L'acquisition et la transmission s'effectuent simultanément. Les signaux ECG s'affichent sur l'écran de l'ordinateur et sont finalement analysés. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous au manuel de l'utilisateur du logiciel PC ECG.

   En mode de transmission en temps réel, la fonction de l'électrocardiographe est identique à celle de la zone d'échantillonnage ECG.

Chapitre 8 Gestion des examens

REMARQUE: pour utiliser la fonction Examen, vous devez installer le logiciel Smart ECG Viewer du fabricant sur l'ordinateur.

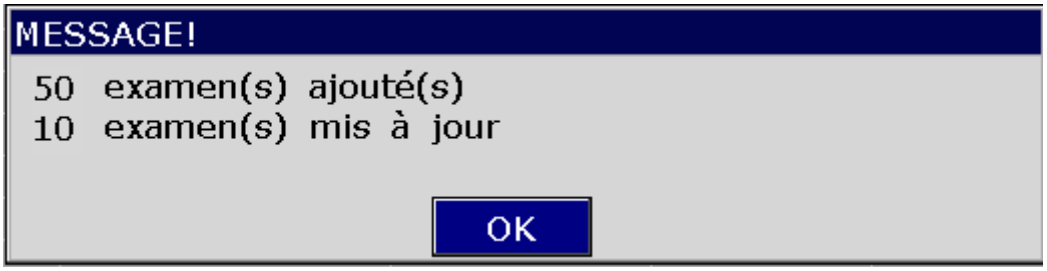
Sélectionnez **Examen** sur l'écran principal2 pour ouvrir l'écran **Gestionnaire examen**.

8.1 Chargement des examens

Avant le chargement des examens, veuillez configurer l'écran **Config examen**. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 8.5 «Configuration des examens».

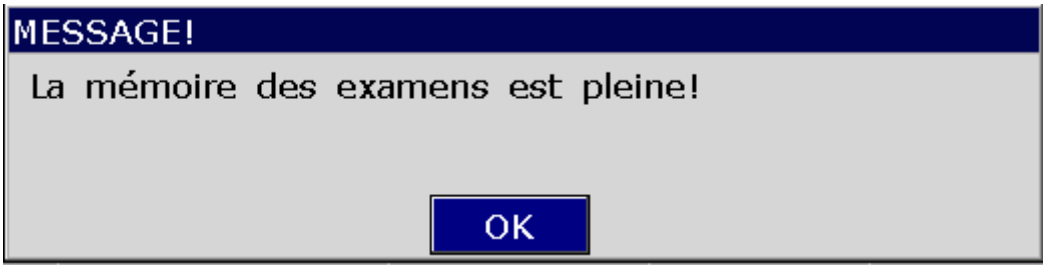
Les procédures d'utilisation sont les suivantes :

1. Branchez l'électrocardiographe sur l'ordinateur sur lequel le logiciel Smart ECG Viewer est installé à l'aide du câble Ethernet recommandé par le fabricant.
2. Réglez les valeurs **IP à Distance**, **IP Locale, Passerelle** et **Masque SousRéso** dans la fenêtre **Config Transmission**. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 7.1.1 «Transmission de données ECG au format DAT par le biais d'un câble Ethernet».
3. Sélectionnez **Chargement** sur l'écran **Gestionnaire examen** pour charger des examens depuis le logiciel Smart ECG Viewer. Un message s'affiche ensuite comme indiqué ci-après.



REMARQUE: en cas de modification d'examens dans le logiciel Smart ECG Viewer, la liste des examens correspondants affichés sur l'écran **Gestionnaire examen** est actualisée après le chargement des examens à partir du logiciel.

4. Si vous sélectionnez **Filtre salle exam** sur l'écran **Configuration examen**, les examens sont filtrés après activation du bouton **Chargement**. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 8.5 «Configuration des examens».
5. Si 200 examens sont déjà affichés sur l'écran **Gestionnaire examen**, le message suivant s'affiche après activation du bouton **Chargement**.



8.2 Traitement des examens

Sélectionnez un examen sur l'écran **Gestionnaire examen**, puis sélectionnez **Lecture** ou appuyez sur **Enter** pour revenir à l'écran principal1 afin de démarrer un traitement.

REMARQUE: si vous sélectionnez **Effac. Après lecture** sur l'écran **Configuration examen**, l'examen est supprimé de l'écran **Gestionnaire examen** après le traitement de l'examen sélectionné. Dans le cas contraire, l'examen est accompagné de la coche √ sur l'écran **Gestionnaire examen** après le traitement de l'examen sélectionné.

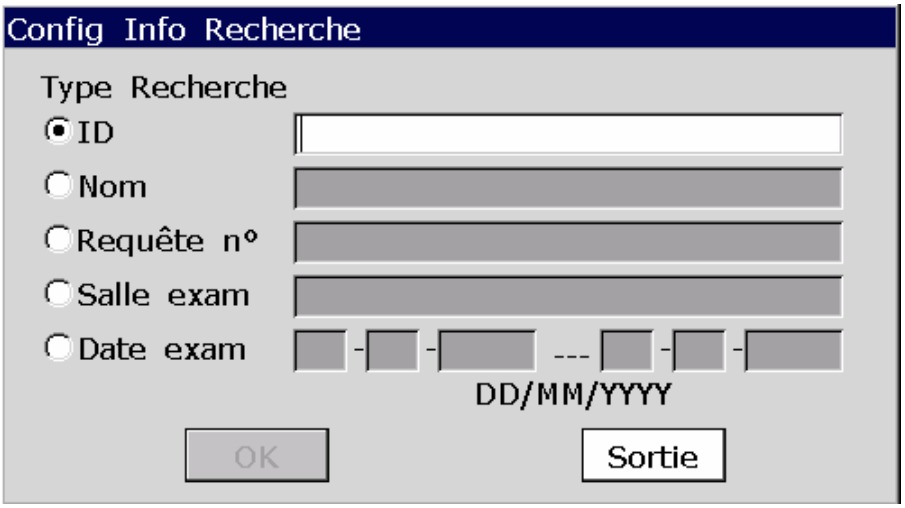
8.3 Suppression des examens

Appuyer sur **SupTout** sur l'écran **Gestionnaire examen** permet de supprimer tous les examens de l'électrocardiographe.

Vous pouvez également sélectionner un examen sur l'écran **Gestionnaire examen**, sélectionner **Suppr,** puis appuyer sur **Enter** pour supprimer l'examen sélectionné de l'électrocardiographe.

8.4 Recherche d'examens

Sélectionnez **Recherche** sur l'écran **Gestionnaire examen** pour afficher la fenêtre suivante.



Sélectionnez le type de recherche, par exemple ID, Nom, Requête n°, Salle Exam, Heure, saisissez les informations de recherche, puis appuyez sur **Enter** pour confirmer. Tous les examens correspondant aux critères font l'objet d'une recherche et s'affichent sur l'écran **Gestionnaire examen**.

REMARQUE: le format horaire dans la fenêtre **Config Info Recherche** est le mode que vous sélectionnez dans la fenêtre **Configuration Date&Heure**.

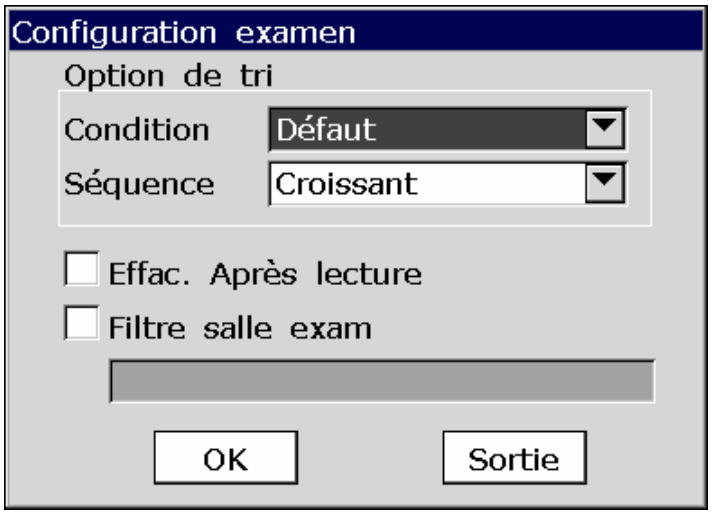
8.5 Configuration des examens

8.5.1 Réglages par défaut des examens

Options	Conf défaut
Condition	Conf défaut
Séquence	Croissant
Effac. Après lecture	Désélectionné
Filtre Salle Exam	Désélectionné

8.5.2 Configuration examen

Sélectionnez **Config** sur l'écran **Gestionnaire Examen** pour effectuer les réglages des examens.



Options	Description
Condition	Sélectionnez l'une des options suivantes : **Défaut**, **ID, Date Exam, Requête n°** ou **Etat.** Sélectionnez **Défaut**, les examens s'affichent selon la séquence chronologique de chargement des examens depuis le logiciel Smart ECG Viewer. Sélectionnez **ID, Date Exam, Requête n°** ou **Etat**, les examens s'affichent selon la séquence de l'état sélectionné sur l'écran **Gestionnaire examen**.

Options	Description
Séquence	Sélectionnez l'une des options suivantes : **Croissant** ou **Décroissant.** Si vous sélectionnez **Croissant**, les examens s'affichent dans l'ordre croissant en fonction de l'option sélectionnée dans la zone de liste Condition**.** Si vous sélectionnez **Décroissant**, les examens s'affichent dans l'ordre décroissant en fonction de l'option sélectionnée dans la zone de liste **Condition**. **REMARQUE:** 1. Lorsque **Condition** est réglé sur **Etat** et **Séquence** est réglé sur **Croissant**, les examens sans traitement s'affichent en haut de l'écran **Gestionnaire examen**. 2. Lorsque **Condition** est réglé sur **Etat** et **Séquence** est réglé sur **Décroissant**, les examens avec traitement s'affichent en haut de l'écran Gestionnaire examen**.**
Effac. Après lecture	Sélectionnez l'une des options suivantes : Sélectionné ou Désélectionné. Si vous sélectionnez cette option, l'examen est supprimé de l'écran **Gestionnaire examen** après le traitement de l'examen. Si vous désélectionnez cette option, l'examen est accompagné de la coche √ sur l'écran **Gestionnaire examen** après le traitement de l'examen.
Filtre salle exam	Sélectionnez l'une des options suivantes : Sélectionné ou Désélectionné. Si vous sélectionnez cette option, une coche √ s'affiche dans la case en regard de **Filtre salle exam**. Vous pouvez saisir une salle d'examen précise dans la zone de texte, par exemple Electrocardiographe. Si la salle que vous avez saisie existe dans le logiciel Smart ECG Viewer, l'ensemble des informations correspondantes font l'objet d'une recherche et s'affichent sur l'écran Gestionnaire examen. Si vous désélectionnez cette option ou que vous ne saisissez rien dans la zone de texte, l'ensemble des informations chargées font l'objet d'une recherche et s'affichent sur l'écran **Gestionnaire examen**.

Chapitre 9 Gestion des fichiers

Si vous souhaitez sauvegarder les données ECG dans l'électrocardiographe, vous devez régler **Sauvegarde Auto** sur **Stocké vers ECG** dans la fenêtre **Réglage Dossier**. Les données ECG en mode Auto, OFF ou Rythme sont ensuite automatiquement enregistrées dans l'écran **Gestionnaire Histo**. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 10.10 «Réglage Dossier».

Dans l'écran **Gestionnaire Histo**, les fichiers peuvent être imprimés, transmis, exportés, affichés, modifiés, recherchés ou supprimés. Le série série SE-12 peut stocker 200 fichiers.

ATTENTION

1. Vous ne pouvez pas mettre hors tension l'électrocardiographe lorsque vous imprimez, transmettez, supprimez ou exportez des fichiers.
2. Ne coupez pas l'alimentation secteur directement en cas d'absence de batterie dans l'appareil : vous pourriez perdre les données stockées.

9.1 Transmission de fichiers

Procédez à la configuration en respectant les indications de la section 7.1 «Transmission de données ECG à l'ordinateur » avant de transmettre des fichiers.

Appuyer sur le bouton **TransTou** de l'écran **Gestionnaire Histo**1 permet de transmettre tous les fichiers à partir de l'électrocardiographe.

Vous pouvez également sélectionner un fichier dans l'écran **Gestionnaire Histo**1, puis appuyer sur **Sélect** pour afficher l'écran **Gestionnaire Histo**2. Sélectionnez **Trans** sur l'écran **Gestionnaire Histo**2, puis appuyez sur **Enter** pour transmettre le fichier sélectionné depuis l'électrocardiographe.

REMARQUE: si vous sélectionnez **Supprimer Après Transm. ou Exporter** dans la fenêtre **Réglage Dossier**, les fichiers sont supprimés de l'écran **Gestionnaire Histo** après leur transfert.

9.2 Exportation des fichiers

1. Connectez la carte SD ou le support de stockage externe recommandé par le fabricant à l'électrocardiographe.
2. Sélectionnez **DAT/SCP/FDA-XML/PDF** dans la zone de liste **Format Fichier** de la fenêtre **Réglage Dossier**.
3. Sélectionnez **ExporTou** sur l'écran **Gestionnaire Histo**1 pour exporter tous les fichiers vers le répertoire ***ECGDATA\ECG-X\Export\Date et heure de l'exportation*** du support de stockage externe ou de la carte SD.

4. Vous pouvez également sélectionner un fichier dans l'écran **Gestionnaire Histo**1, puis appuyer sur **Sélect** pour afficher l'écran **Gestionnaire Histo**2. Sélectionnez **Export** sur l'écran **Gestionnaire Histo**2 pour exporter le fichier sélectionné vers le répertoire ***ECGDATA\ECG-X\Export\Date et heure de l'exportation*** du support de stockage externe ou de la carte SD.

ATTENTION

Il est interdit de brancher ou de débrancher un support de stockage externe, une carte SD ou une imprimante USB au cours de la transmission.

REMARQUE:

1. Veuillez insérer la carte SD ou le support de stockage externe recommandé par le fabricant. Définissez le format sur **FAT** ou **FAT32** lors du formatage du support de stockage externe ou de la carte SD.
2. X dans le répertoire ***ECGDATA\ECG-X\Export\Date*** et heure de l'exportation peut être réglé dans la zone de texte **No. Appareil** de la fenêtre **Config Transmission**.
3. Si vous sélectionnez **Supprimer Après Transm.** ou **Exporter** dans la fenêtre **Réglage Dossier**, les fichiers sont supprimés de l'écran **Gestionnaire Histo** après leur exportation.

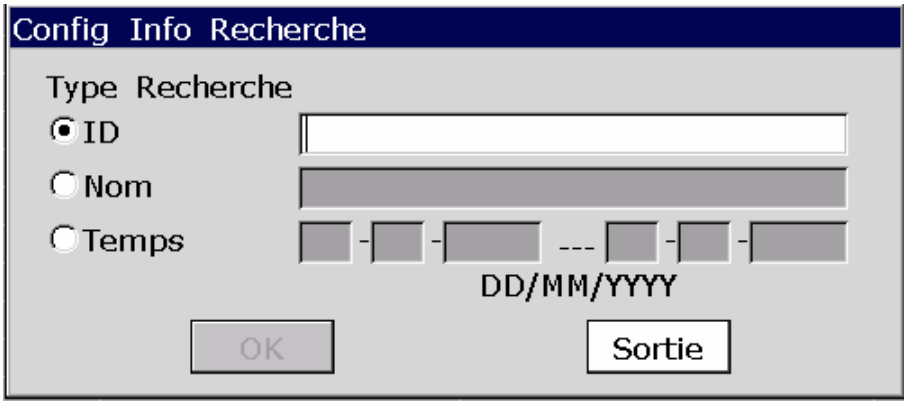
9.3 Suppression des fichiers

Appuyer sur le bouton **SupTout** de l'écran **Gestionnaire Histo**1 permet de supprimer tous les fichiers de l'électrocardiographe.

Vous pouvez également sélectionner un fichier dans l'écran **Gestionnaire Histo**1, puis appuyer sur **Sélect** pour afficher l'écran **Gestionnaire Histo**2. Sélectionnez **Suppr** sur l'écran **Gestionnaire Histo**2, puis appuyez sur **Enter** pour supprimer le fichier sélectionné de l'électrocardiographe.

9.4 Recherche des fichiers

Sélectionnez **Recherche** sur l'écran **Gestionnaire Histo**1 pour afficher la fenêtre suivante.



Sélectionnez le type de recherche, par exemple ID, Nom, Heure, saisissez les informations de recherche, puis appuyez sur **Enter** pour confirmer. Tous les examens correspondant aux critères font l'objet d'une recherche et s'affichent sur l'écran **Gestionnaire Histo**.

REMARQUE: le format horaire dans la fenêtre **Config Info Recherche** est le mode que vous sélectionnez dans la fenêtre **Configuration Date&Heure**.

9.5 Importation de fichiers

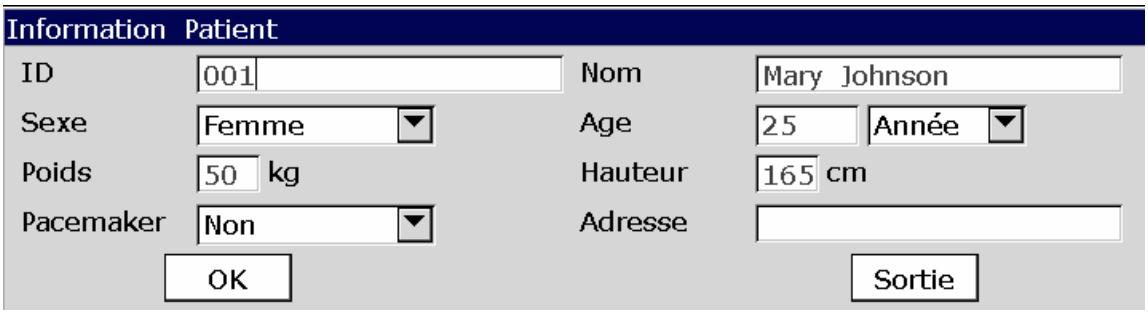
Les procédures d'utilisation sont les suivantes :

1. Connectez la carte SD ou le support de stockage externe recommandé par le fabricant à l'électrocardiographe.
2. ECGDAT*Import* du support de stockage externe ou de la carte SD.
3. Sélectionnez **Import** sur l'écran **Gestionnaire Histo**1 pour importer des fichiers depuis le répertoire ***ECGDAT\Import*** du support de stockage externe ou de la carte SD vers l'électrocardiographe.

REMARQUE: seuls les fichiers ECG au format DAT produits par l'électrocardiographe du fabricant peuvent être importés.

9.6 Modification des informations patient

Appuyez sur le bouton **Sélect** de l'écran **Gestionnaire Histo**1 pour afficher l'écran **Gestionnaire Histo**2, puis sélectionnez **Editer** pour ouvrir la fenêtre **Information Patient**.



REMARQUE: le champ **Adresse** peut être défini dans la zone de texte **Utilisateur** de la fenêtre **Information Patient**. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 10.5 «Configuration des informations patient».

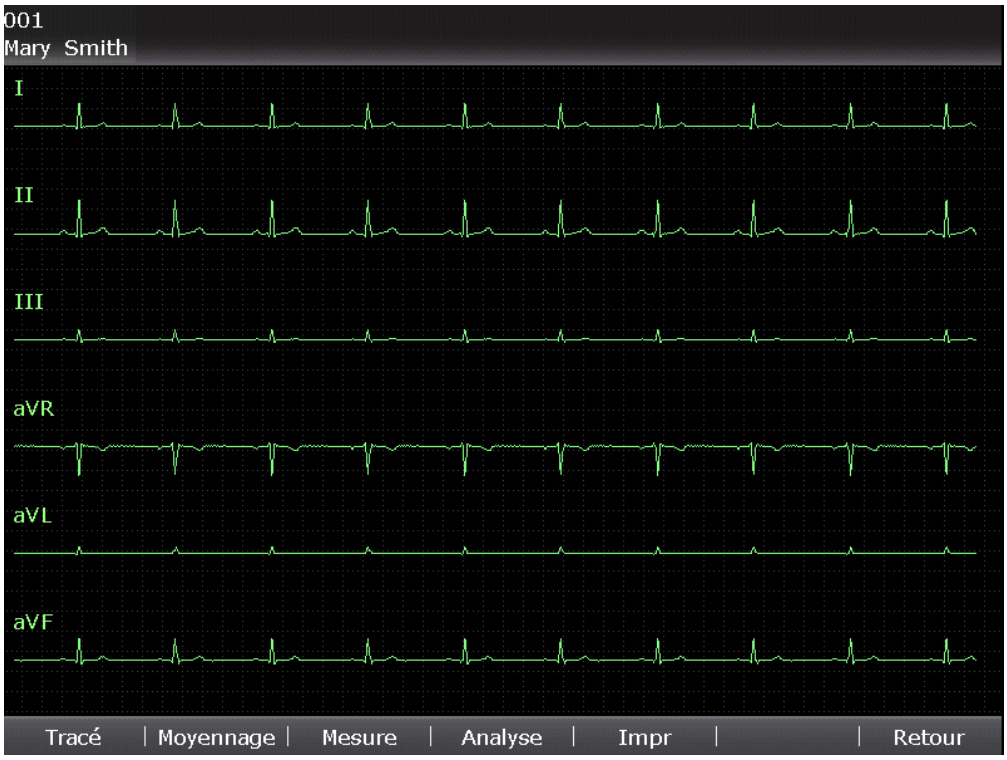
Pour obtenir des informations détaillées sur la saisie de données, reportez-vous à la section 4.1.2 «Saisie de données».

9.7 Impression de fichiers

Vous pouvez appuyer sur la touche **PRINT/STOP** lorsque vous êtes sur l'écran Gestionnaire Histo1/2 ou l'écran d'aperçu pour imprimer des rapports ECG. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 6.4 «Impression d'un rapport ECG stocké».

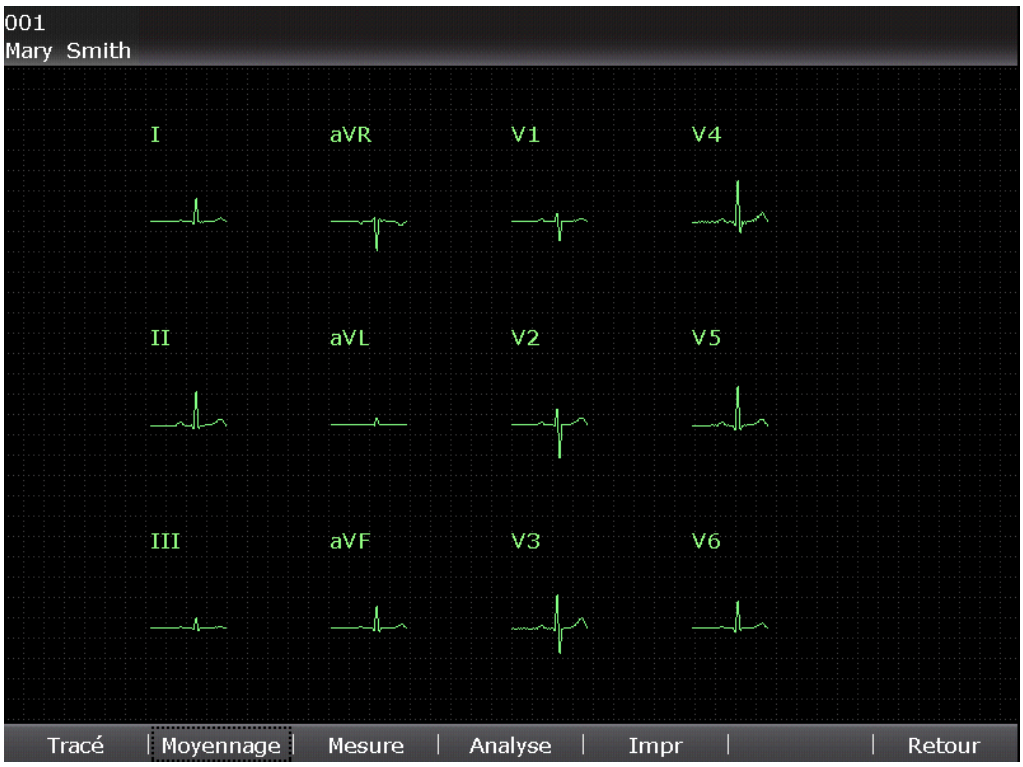
9.8 Aperçu d'un fichier

1. Sélectionnez **Aperçu** sur l'écran **Gestionnaire Histo**2 pour ouvrir l'écran Aperçu fichier.
2. Sélectionnez **Tracé** pour afficher l'écran correspondant.

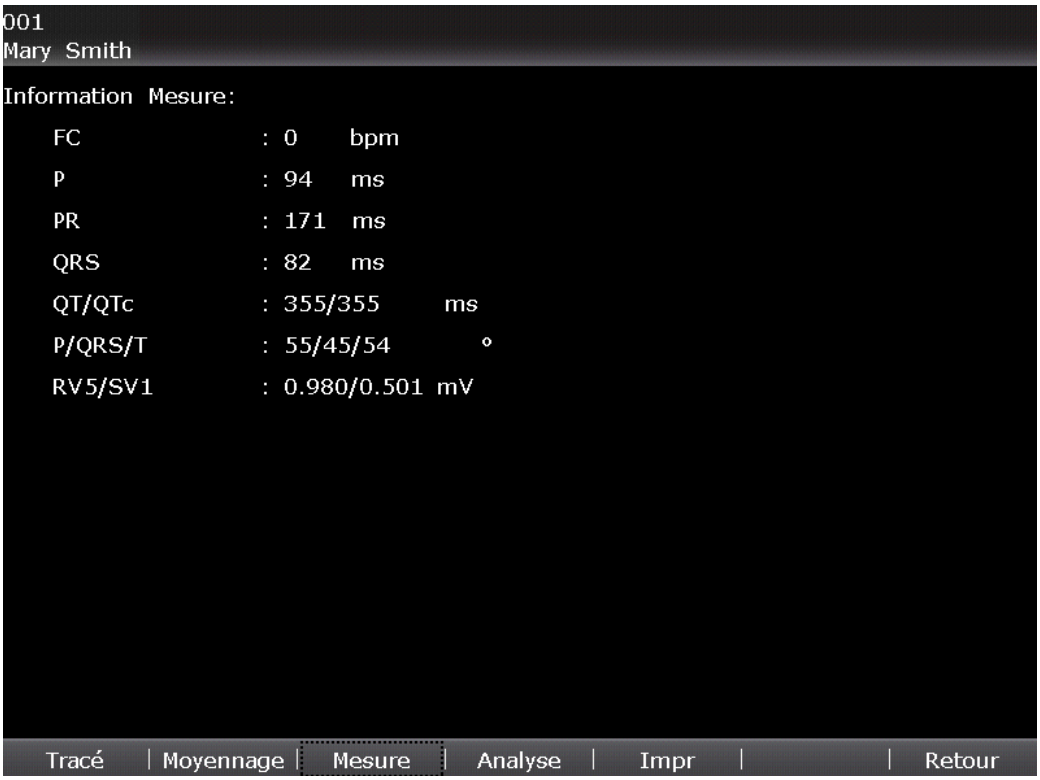


Vous pouvez appuyer sur la touche fléchée Gauche ou Droite pour passer d'un groupe de dérivations à l'autre lorsque vous affichez l'aperçu d'un fichier sur l'écran Tracé.

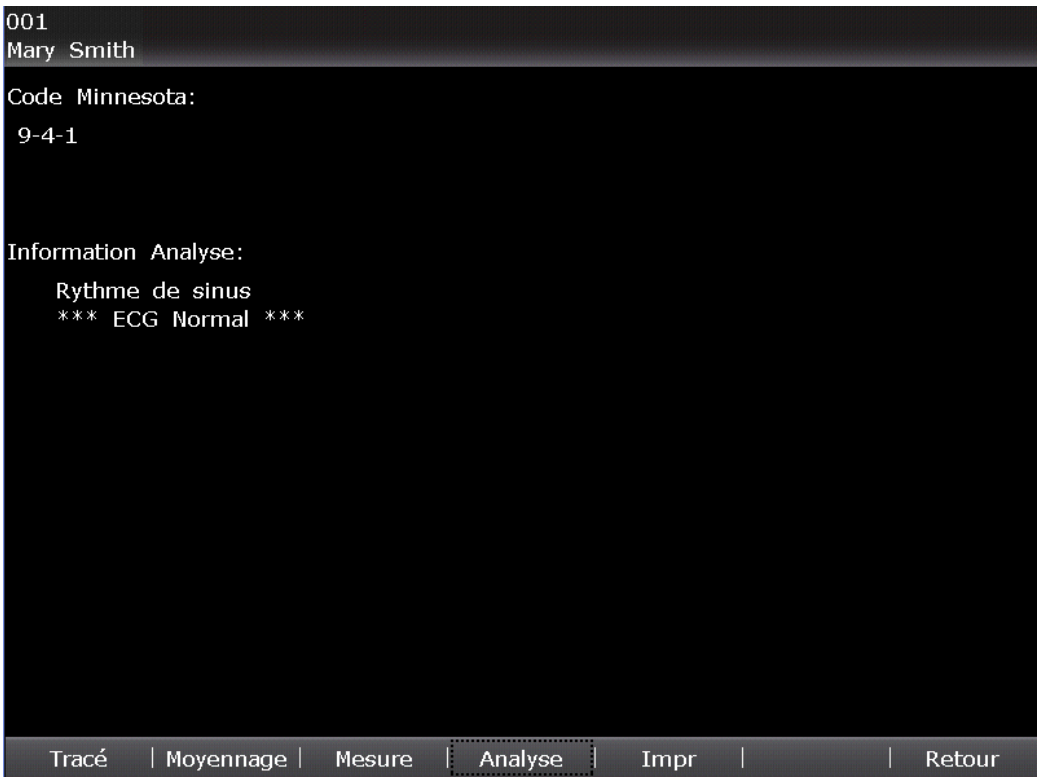
3. Sélectionnez **Moyennage** pour afficher l'écran correspondant.



4. Sélectionnez **Mesure** pour afficher l'écran correspondant, qui affiche les informations de mesure.



5. Sélectionnez **Analyse** pour afficher le code Minnesota et les informations d'analyse.



Chapitre 10 Réglage système

Sélectionnez **Config** sur l'écran principal2 pour afficher l'écran **Config Système**.

10.1 Réglages par défaut

Tableau 10-1 Réglages par défaut

Configuration Utilisateur	
Options	**Conf défaut**
Mode	MANU, AUTO, RYTH
Mode Manuel	6 canaux
StyAffiAuto	6×2
Mode Rythme	Trois Dériv
Mode Echant	Echant Réel
Temps Total (Echantillon périodic)	60 min
Intervalle (Echantillon périodic)	1 min
Aperçu	Arrêt
Détection auto arythmie	Arrêt
Config Filtres	
Options	**Conf défaut**
Filtre AC	On
Filtre EMG	Arrêt
Filtre DFT	0.67 Hz
Filtre passé bas	100 Hz
Choix Paramètres Imprimés-Réglage1	
Options	**Conf défaut**
Style imp	6×2
Mode Imp	Mode éco

Séquence Enrg	Séquentiel
Gain	10 mm/mV
Auto	Arrêt
Imprimant	Thermique
Impression	On
Papier A4	Oui
Vitesse	25 mm/s
Temps échant.	10 s
Choix Paramètres Imprimés-Config2	
Options	**Conf défaut**
Mesure / Analyse / Ech. temps	On
Moyennage / Marque Position / Code Minnesota / No. Appareil	Arrêt
Auto-Réglage base	Niveau
Liste Interv RR	Arrêt
Impression Grille thermique	Arrêt
Impression Grille USB	On
Choix Paramètres Imprimés-Config3 (VCG fonction doit être activée）	
Crbe XYZ / Mesure / Analyse	Arrêt
Gain QRS	20mm/mV
Information Patient	
Options	**Conf défaut**
Sexe / Pacemaker	On
Prénom\Nom / BP / Race / Hauteur / Poids / Médicam. / No. chambr / Service / Médecin / Technicien / Avis méd. / Salle Exam	Arrêt
ID	Auto
ID message	On

Age	Age
Unité H/P	cm/kg
Unité Pression	mmHg
Message	Révisé par
Info pat. relues	On
Examen exécuté	Arrêt
Utilisateur	Néant
Config Transmission	
Options	**Conf défaut**
Transmission Auto	Arrêt
Mode Transmission	Ethernet
Utilisateur FTP / Mot de Passe FTP / Piste FTP	Néant
Configuration Dérivation	
Options	**Conf défaut**
Protocole	Standard
Nehb	Arrêt
Dériv 1	II
Dériv 2	V1
Dériv 3	V5
Réglage Affichage et Son	
Options	**Conf défaut**
Luminosité	16
Couleur écran	Option 1
Anti-aliasing	Arrêt
Grille	On
Volume QRS	Arrêt
Volume Message	Moyen

Volume Touches	Moyen
Volume Notifier	Moyen
Configuration Date&Heure	
Options	**Conf défaut**
Format Date	JJ-MM-AAAA
Format Heure	24 heures
Arrêt / Arrêt écran	Néant
Réglage Dossier	
Options	**Conf défaut**
Sauvegarde Auto	Stocké vers ECG
Format Fichier	DAT
Supprimer Après Transm. ou Exporter	Arrêt
Remplace si Mémo Pleine	Arrêt
Compression Fichier SCP (après activation)	On
Configuration de la maintenance du système	
Options	**Conf défaut**
Mot de Passe Système	Néant
D'autres Réglages	
Options	**Conf défaut**
Entrée Externe	Arrêt
Sortie Externe	Arrêt
Caps Verrou.	Arrêt

10.2 Configuration Utilisateur

Sélectionnez **Config** sur l'écran **Config Système**, puis appuyez sur **Enter** pour ouvrir la fenêtre **Configuration Utilisateur**.

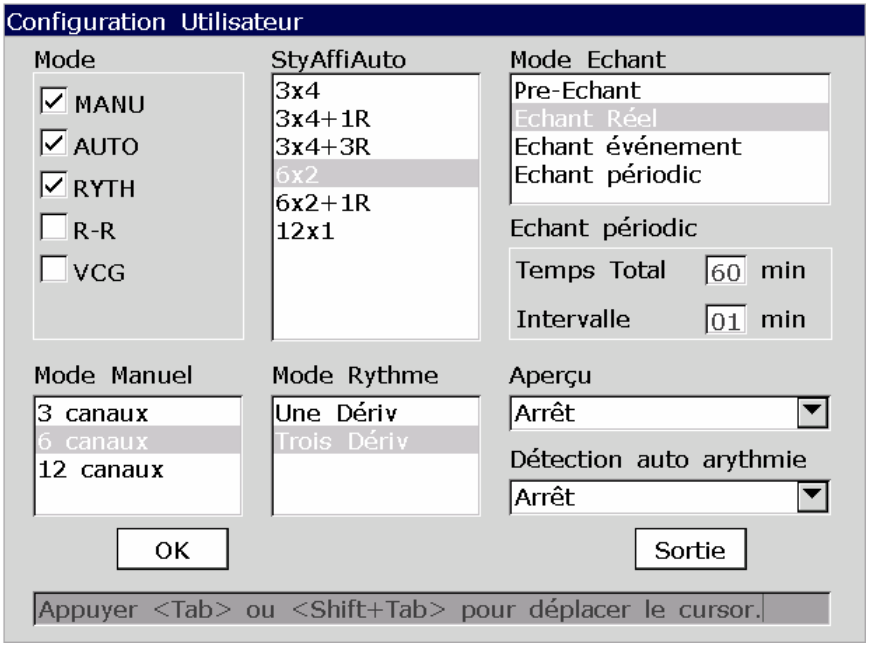


Figure 10-1 Fenêtre Configuration Utilisateur

Options	Description
Mode	Sélectionnez un mode de fonctionnement. Choisissez entre **MANU**, **AUTO**, **RYTH**, **R-R** et **VCG** (configurable uniquement sur le SE-12 Express)
StyAffiAuto	Sélectionnez un style d'affichage des tracés ECG 12 dérivations en mode Auto. Sélectionnez l'une des options suivantes: **3×4**, **3×4+1R**, **3×4+3R**, **6×2**, **6×2+1R** ou **12×1**.
Mode Manuel	Sélectionnez un style d'affichage et d'impression des tracés ECG en mode Manuel. Sélectionnez l'une des options suivantes: **3 canaux**, **6 canaux** ou **12 canaux**.
Mode Rythme	Sélectionnez un style d'impression des tracés ECG correspondant à la dérivation de rythme indiquée. Sélectionnez l'une des options suivantes: **Une Dériv** ou **Trois Dériv**.

Options	Description
Mode Echant (disponible uniquement en mode Auto)	Sélectionnez l'une des options suivantes: **Pre-Echant**, **Echant Réel**, **Echant événement** ou **Echant périodic**. Si vous sélectionnez **Pre-Echant**, les 10 secondes de données ECG échantillonnées avant activation de la touche **PRINT/STOP** sont imprimées. **REMARQUE:** lorsque **Mode Echant** est réglé sur **Pre-Echant**, si vous appuyez sur la touche **PRINT/STOP** avant que l'électrocardiographe n'échantillonne 10 s, l'enregistreur ne répond pas. Si vous sélectionnez **Echant Réel**, les 10 secondes de données ECG échantillonnées après activation de la touche **PRINT/STOP** sont imprimées. Si vous sélectionnez **Echant événement**, après avoir appuyé sur la touche **PRINT/STOP**, si des données ECG d'arythmie, notamment de type asystolie, fibrillation ventriculaire/tachycardie ventriculaire, 5>PVC>=3, PVC appariés, bigéminisme, trigéminisme, R sur T, PVC unique et pause de battements, sont décelées pendant l'échantillonnage, l'impression est déclenchée automatiquement. Sélectionnez **Echant périodic**, après avoir réglé les paramètres **Temps total** et **Intervalle**. **REMARQUE:** l'ID et les informations patient ne sont pas modifiées lors de l'exécution de l'impression périodique.
Aperçu	Activez ou désactivez la fonction d'aperçu en mode Auto ou VCG (configurable uniquement sur le SE-12 Express). Sélectionnez l'une des options suivantes: **On** ou **Arrêt**.
Détection auto arythmie	Sélectionnez l'une des options suivantes: **On** ou **Arrêt**. Sélectionnez **On**. Si une arythmie est décelée en mode Auto ou OFF, un message s'affiche vous demandant si vous souhaitez imprimer un rapport de rythme supplémentaire à la suite du rapport ECG à 12 dérivations.

10.3 Configuration des filtres

Sélectionnez **Filtre** sur l'écran **Config Système**, puis appuyez sur **Enter** pour ouvrir la fenêtre **Config Filtres**.

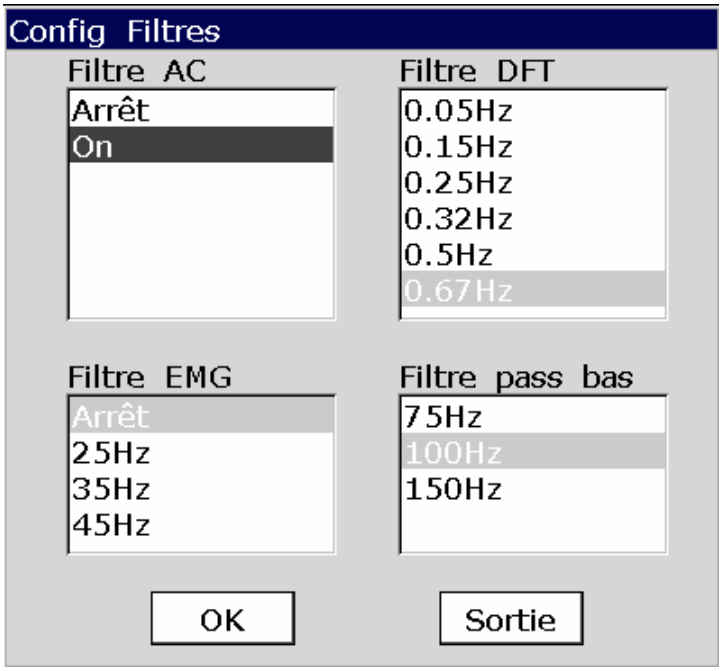


Figure 10-2 Fenêtre de configuration des filtres

Options	Description
Filtre c.a.	Sélectionnez l'une des options suivantes: **On** ou **Arrêt**. **REMARQUE:** la fréquence c.a. peut être réglée sur **50 Hz** ou **60 Hz** sur l'écran **Config Avancée** en fonction des caractéristiques de l'alimentation secteur.
Filtre DFT	Le filtre DFT réduit grandement les fluctuations de la ligne de base sans incidence sur les signaux ECG. Ce filtre est destiné à maintenir les signaux ECG sur la ligne de base de l'impression. Sélectionnez l'une des options suivantes: **0.05 Hz**, **0.15 Hz**, **0.25 Hz**, **0.32 Hz**, **0.5 Hz** ou **0.67 Hz** . (La valeur définie correspond à la limite inférieure de la plage de fréquences.)
Filtre EMG	Le filtre EMG supprime les perturbations provoquées par les tremblements musculaires. Sélectionnez l'une des options suivantes: **25 Hz**, **35 Hz, 45 Hz** ou **Arrêt**. La fréquence de coupure peut être réglée sur **25 Hz**, **35 Hz** ou **45 Hz**. Sélectionnez **Arrêt** pour désactiver la fonction.

Options	Description
Filtre passe-bas	Le filtre passe-bas limite la bande passante des signaux d'entrée. La fréquence de coupure peut être réglée sur **150 Hz**, **100 Hz** ou **75 Hz**. Tous les signaux d'entrée dont la fréquence est supérieure à la fréquence de coupure définie sont atténués. **REMARQUE:** le **Filtre EMG** doit être réglé sur **Arrêt** pour que le réglage **Filtre passe bas** soit effectif.

10.4 Choix Paramètres Imprimés

Sélectionnez **Choix Imp** sur l'écran **Config Système**, puis appuyez sur **Enter** pour ouvrir la fenêtre **Choix Paramètres Imprimés**.

10.4.1 Réglage 1

Appuyez sur **F1** pour passer à la fenêtre **Réglage 1**.

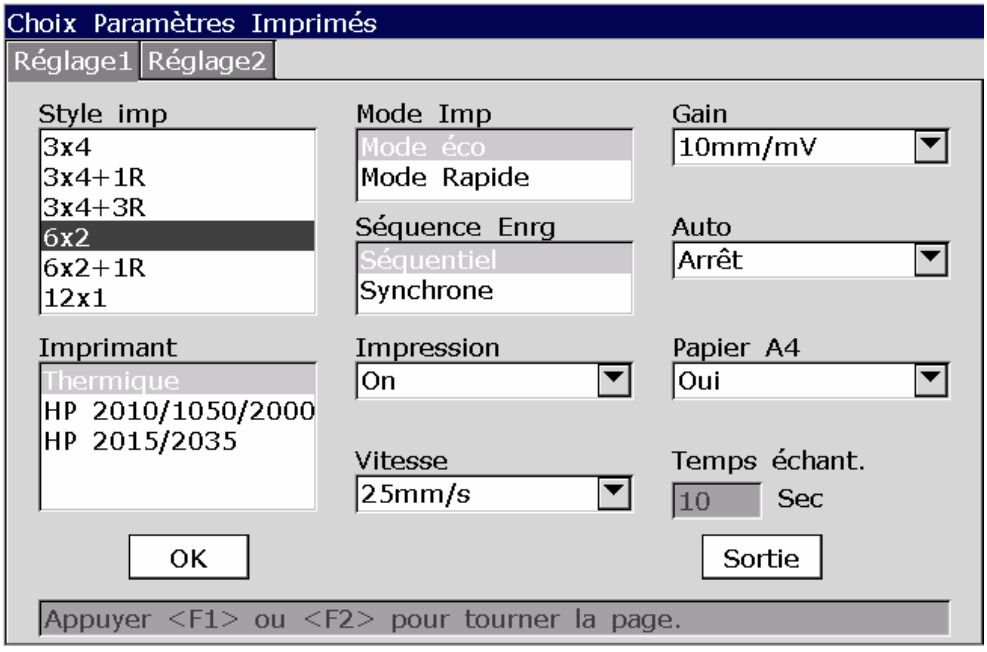


Figure 10-3 Choix Paramètres Imprimés1

Options	Description
Style imp	Sélectionnez un style d'impression des tracés ECG 12 dérivations en mode Auto. Sélectionnez l'une des options suivantes: **3×4**, **3×4+1R**, **3×4+3R**, **6×2**, **6×2+1R** ou **12×1**.

Options	Description
Mode Imp	Sélectionnez l'une des options suivantes: **Mode éco** ou **Mode Rapide**. Si vous sélectionnez **Mode éco**, 10 secondes après avoir appuyé sur la touche **PRINT/STOP** sur l' écran principal, un rapport ECG est imprimé. Les informations sur le patient, les informations de mesure, l'interprétation et les tracés ECG sont imprimés en même temps. Si vous sélectionnez **Mode Rapide**, appuyer sur la touche **PRINT/STOP** de l'écran principal vous permet de lancer immédiatement l'impression d'un rapport ECG. Les informations sur le patient, les informations de mesure, l'interprétation et les tracés ECG sont imprimés sur des feuilles différentes. **REMARQUE:** 1. En mode Auto, uniquement si **Mode Echant** est réglé sur **Echant Réel**, **Mode Rapide** est disponible. 2. Lorsque **Style Imp** est réglé sur **3×4**, **3×4+1r** ou **3×4+3r**, seule l'option **Mode éco** est disponible. Lorsque **Style Imp** est réglé sur **12×1,** seule l'option **Mode Rapide** est disponible.
Séquence Enrg	Sélectionnez l'une des options suivantes : **Séquentiel** ou **Synchrone**. Si vous sélectionnez **Séquentiel**, les groupes de dérivations sont imprimés successivement, dans un certain ordre. L'heure de démarrage d'un groupe de dérivations est l'heure de fin du groupe de dérivations précédent. Si vous sélectionnez **Synchrone**, les groupes de dérivations sont imprimés simultanément. La même heure de démarrage est indiquée pour l'impression de toutes les dérivations.
Gain	Vous pouvez définir la longueur d'un signal ECG d'1 mV sur le papier. Sélectionnez l'une des options suivantes: **10 mm/mV**, **20 mm/mV**, **10/5 mm/mV**, **Auto**, **2.5 mm/mV** ou **5 mm/mV**. **Auto** s'entend du contrôle automatique du gain. En cas de variation importante des signaux ECG, **Auto** peut être sélectionné pour régler automatiquement le gain en fonction des véritables signaux. **10/5 mm/mV** signifie que le gain des dérivations pour membre est réglé sur 10 mm/mV, alors que le gain des dérivations pour thorax est réglé sur 5 mm/mV**.**
Auto (non disponible en mode VCG)	**Auto** s'entend du contrôle automatique du gain. Sélectionnez l'une des options suivantes: **On** ou **Arrêt**. Sélectionnez **On** et le système règle automatiquement le gain en fonction des véritables signaux.

Options	Description
Imprimant	Sélectionnez l'une des options suivantes: **Thermique**, **HP 2010/1050/2000** ou **HP 2015/2035**. L'imprimante USB correspondante **HP 2010/1050/2000** et **HP 2015/2035** doit être branchée sur l'électrocardiographe.

AVERTISSEMENT

Si le modèle d'imprimante utilisé ne fait pas partie de la liste indiquée ci-dessus, des mesures de sécurité supplémentaires (par exemple, l'installation d'un transformateur d'isolation pour alimenter le système médical) doivent être prises lorsque la sécurité du système médical n'a pas été évaluée. En cas de doute, consultez notre service technique ou votre distributeur local.

Options	Imprimantes USB correspondantes
HP 2010/1050/2000	HP Deskjet 2010
	HP Deskjet 1050
	HP Deskjet 2000
	HP Deskjet 2050
HP2035	HP Laserjet P2015
	HP Laserjet P2035

REMARQUE :

1. Appuyer une nouvelle fois sur la touche **PRINT/STOP** ne déclenche pas l'arrêt de l'impression des rapports ECG.
2. Pour obtenir des informations détaillées sur l'impression de rapports ECG par le biais d'une imprimante USB, reportez-vous à la section 6.5.5 «Rapports ECG imprimés par l'imprimante USB».
3. L'impression USB est désactivée dans les modes suivants : échantillonnage périodique automatique, échantillonnage 11~24 secondes automatique, manuel et analyse R-R.
4. Assurez-vous que le papier est installé dans l'imprimante USB avant l'impression. L'absence de papier chargé dans l'imprimante USB peut entraîner des erreurs.

ATTENTION

Il est interdit de brancher ou de débrancher un support de stockage externe, une carte SD ou une imprimante USB au cours de la transmission.

Options	Description
Impression (disponible uniquement en mode Auto et Rythme)	Sélectionnez l'une des options suivantes: **On** ou **Arrêt**. Si vous sélectionnez **On**, le rapport ECG peut être imprimé en appuyant sur la touche **PRINT/STOP**. Si vous sélectionnez **Arrêt**, le rapport ECG peut être enregistré mais pas imprimé en appuyant sur la touche **PRINT/STOP**.
Vitesse	Sélectionnez l'une des options suivantes: **5 mm/s**, **6.25 mm/s**, **10 mm/s**, **12.5 mm/s**, **25 mm/s** ou **50 mm/s**. En mode manuel, sélectionnez **5 mm/s**, **6.25 mm/s**, **10 mm/s**, **12.5 mm/s**, **25 mm/s** ou **50 mm/s**. Seules les options **25 mm/s** et **50 mm/s** sont disponibles en mode Auto et Rythme. Seule l'option **25 mm/s** est disponible en mode Analyse R-R.
Papier A4	**Papier A4** permet d'identifier le point de départ de chaque page du papier de l'enregistreur. Sélectionnez l'une des options suivantes: **Oui** ou **Non** . Sélectionnez **Oui** si vous utilisez le type de papier doté de repères noirs dans la partie inférieure. L'appareil peut alors identifier le point de départ de chaque page du papier de l'enregistreur lors de l'impression des rapports ECG.
Temps échant.	Si **Style Imp** est réglé sur **12×1**, vous pouvez définir la plage temporelle. Si la plage temporelle est comprise entre 11 et 24 seconds, en mode Auto, après activation de la touche **PRINT/STOP**, les tracés ECG de la plage définie sont imprimés. **REMARQUE:** si la plage temporelle est comprise entre 11 et 24 secondes, les données ECG échantillonnées ne sont ni analysées ni stockées.

10.4.2 Réglage 2

Appuyez sur **F2** pour passer à la fenêtre **Réglage 2**.

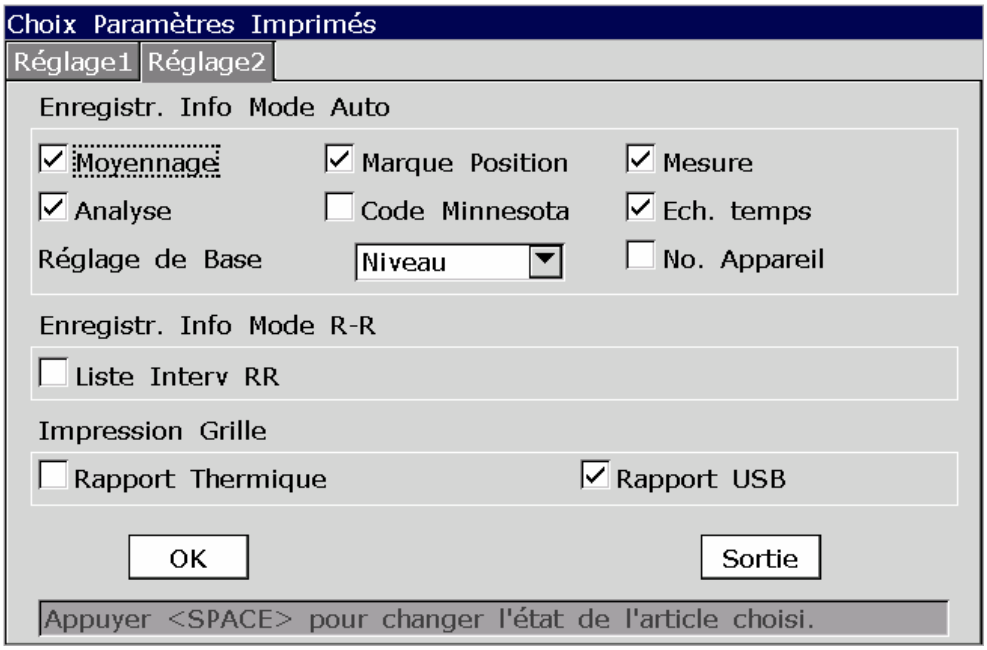


Figure 10-4 Choix Paramètres Imprimés2

Options	Description
Enregistr. Info Mode Auto	Sélectionnez l'élément imprimé dans les rapports ECG. **REMARQUE:** 1. **Moyennage**, **Marque Position**, **Mesure**, **Analyse** et **Code Minnesota** sont disponibles seulement en mode Auto, et **Ech. temps** et **No. Appareil** sont disponibles dans tous les modes de fonctionnement. 2. Pour obtenir des informations sur le contenu ci-dessus, reportez-vous à la section 6.5.1 «Rapports ECG en mode Auto».
Auto-Réglage base (non disponible en mode VCG)	Choisissez entre **Niveau**, **Auto** et **Arrêt** Si vous sélectionnez **Horizontal**, les lignes de base des groupes de dérivations sont réglées simultanément, et les lignes de base des dérivations d'une même rangée sont disposées sur la même ligne. Si vous sélectionnez **Auto**, les lignes de base des groupes de dérivations sont réglées en conséquence. Si vous sélectionnez **Arrêt**, les lignes de base des groupes de dérivations sont réglées de la même manière dans les rapport ECG.

Options	Description
Enregistr. Info Mode R-R	Si vous sélectionnez **Liste Interv RR**, ce champ est imprimé sur les rapports ECG.
Impression Grille	Si vous sélectionnez **Rapport Thermique** ou **Rapport USB**, la grille est imprimée lors de l'impression des rapports ECG à l'aide de l'enregistreur thermique ou de l'imprimante USB.

10.4.3 Réglage 3

REMARQUE:

1. Ce n'est que si la fonction VCG est activée que la fenêtre **Choix Paramètres Imprimés3** s'affiche. Pour obtenir des informations détaillées sur l'activation de la fonction VCG, contactez le fabricant ou votre distributeur local.
2. Appuyer deux fois sur **F2** dans la fenêtre **Choix Paramètres Imprimés** permet d'afficher la fenêtre **Imprimés3**.

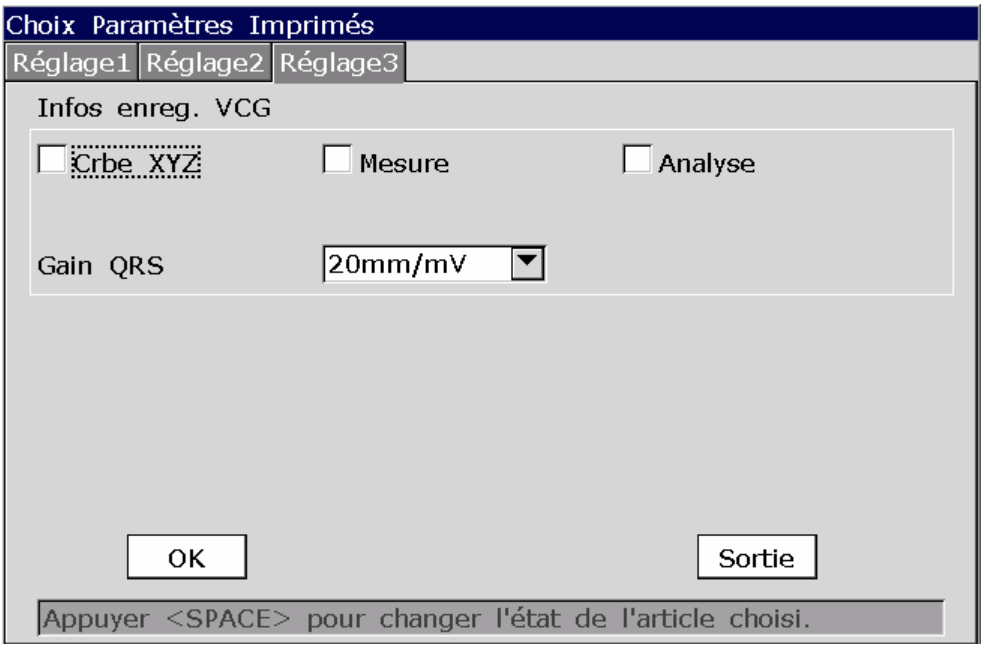


Figure 10-5 Choix Paramètres Imprimés3

Options	Description
Infos enreg. VCG	Sélectionnez l'élément imprimé dans les rapports ECG.
Gain QRS	Choisissez entre **10 mm/mV**, **20 mm/mV**, **40 mm/mV** et **80 mm/mV**.

10.5 Information Patient

Sélectionnez **Info patient** sur l'écran **Config Système**, puis appuyez sur **Enter** pour ouvrir la fenêtre **Information Patient**.

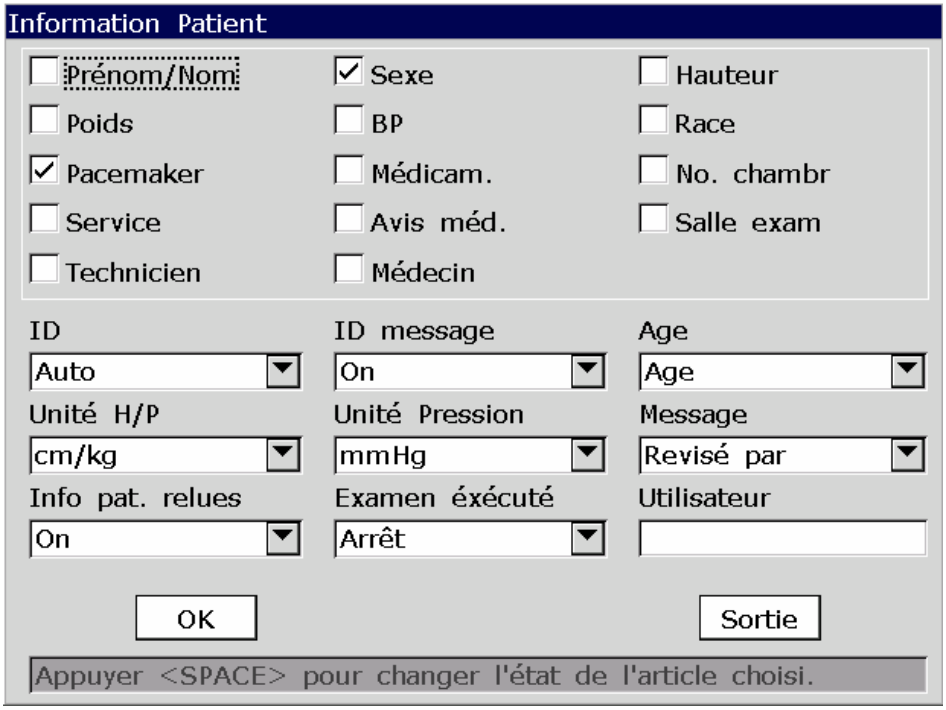


Figure 10-6 Fenêtre Information Patient

Options	Description
Info Patient	Sélectionnez l'élément affiché dans la fenêtre **Information Patient**. **REMARQUE:** 1. **Pacemaker** s'affiche dans la fenêtre **Information Patient** après sélection de ce champ dans la fenêtre **Information Patient**. Réglez **Pacemaker** sur **Oui** dans la fenêtre **Information Patient**, et les informations relatives au **Pacemaker** s'affichent sur le rapport qui s'imprime. 2. Il est recommandé de régler **Pacemaker** sur **Non** à moins de savoir que l'électrocardiographe sera majoritairement utilisé chez des patients équipés d'un stimulateur.
ID	Sélectionnez l'une des options suivantes : **Auto, Temps** ou **Manuel**. Si vous sélectionnez **Manuel**, l'ID patient comprend jusqu'à 30 caractères ASCII. Si vous sélectionnez **Auto**, l'**ID** peut être généré automatiquement en appuyant sur **Shift** + **Bksp** pour relire les infos patient. L'ID patient est compris entre 0 et 1 999 999 999.

Options	Description
ID	Si vous sélectionnez **Temps**, appuyez sur **Shift**+**Bksp** pour relire les infos patient; l'ID patient peut alors être généré automatiquement en fonction de l'heure à laquelle vous appuyez sur la touche **PRINT/STOP** pour imprimer un rapport ECG. La saisie manuelle de l'ID patient n'est pas prise en charge.
ID message	Sélectionnez l'une des options suivantes: **On** ou **Arrêt**. En mode Auto, Rythme ou OFF, lorsque **ID** est réglé sur **Manu** et que **ID message** est réglé sur **On**, si vous ne saisissez pas l'ID patient avant d'appuyer sur la touche **PRINT/STOP**, un message s'affiche et vous rappelle de saisir l'ID patient.
Age	Sélectionnez l'une des options suivantes: **Age**, **Né** ou **Groupe Age** . Si vous sélectionnez **Age**, vous pouvez saisir l'âge du patient manuellement dans la fenêtre **Information Patient**. Si vous sélectionnez **Né**, la zone de texte **Né** s'affiche et la zone de texte **Age** est désactivée dans la fenêtre **Information Patient**. Vous pouvez saisir la date de naissance du patient et le système calcule alors automatiquement l'âge du patient. Si vous sélectionnez **Groupe Age**, la zone de texte **Groupe Age** s'affiche dans la fenêtre **Information Patient** et la touche **0** (ou la touche **Groupe Age**) est disponible. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 2.2 «Clavier et touches».
Unité H/P	Sélectionnez l'une des options suivantes: **cm/kg** ou **pouce/lb**.
Unité Pression	Sélectionnez l'une des options suivantes: **mmHg** ou **kPa**. Sélectionnez **kPa**. Deux zones d'édition supplémentaires s'affichent dans la fenêtre **Information Patient** pour la saisie de fractions décimales.
Message	Sélectionnez l'une des options suivantes: **Révisé par** ou **Non-confirmé**. Si vous sélectionnez **Révisé par**, le nom du médecin est imprimé sur les rapports ECG s'il est saisi dans la fenêtre Information Patient**.** Si vous sélectionnez **Non-confirmé**, Rapport **Non-confirmé** est imprimé sur les rapports ECG.
Info pat. relues	Sélectionnez l'une des options suivantes: **On** ou **Arrêt**. Si vous sélectionnez **On**, les informations patient sont actualisées après l'impression du rapport ECG et l'arrêt de toutes les dérivations.

Options	Description
Examen exécuté	Sélectionnez l'une des options suivantes: **On** ou **Arrêt**. Si vous sélectionnez **On**, le champ **Examen** s'affiche dans la fenêtre **Information Patient** et vous pouvez acquérir des examens en cliquant dessus.
Utilisateur	Saisissez les informations personnalisées, par exemple le champ **Adresse**. Les informations s'affichent dans la fenêtre **Information Patient**.

10.6 Config Transmission

REMARQUE:

1. Pour transmettre des données ECG au format DAT à l'ordinateur, vous devez installer le logiciel Smart ECG Viewer du fabricant sur ce dernier. Vous devez accéder au logiciel Smart ECG Viewer avant la transmission.
2. Pour transmettre des données ECG aux formats SCP/FDA-XML/PDF à l'ordinateur, le logiciel de réception FTP doit être installé sur ce dernier. Vous devez accéder au logiciel de réception FTP avant la transmission.

Sélectionnez **Transmission** sur l'écran **Config Système**, puis appuyez sur **Enter** pour ouvrir la fenêtre **Config Transmission**.

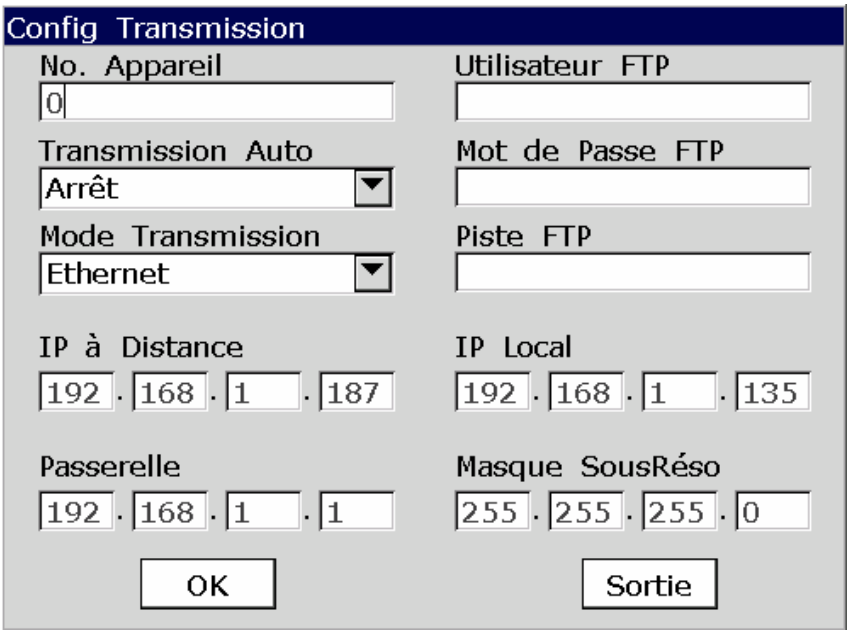


Figure 10-7 Fenêtre Config Transmission

Options	Description
No. Appareil	Saisissez le No. Appareil, qui comporte jusqu'à 7 caractères ASCII
Transmission Auto	Sélectionnez l'une des options suivantes: **On** ou **Arrêt**. Si vous sélectionnez **On**, les données ECG seront transmises automatiquement après l'impression d'un rapport ECG en mode Auto ou Rythme.
Mode Transmission	Sélectionnez l'une des options suivantes: **Ethernet** ou **UART**.
Informations sur le FTP	Saisissez des données dans les zones de texte **Piste FTP** et **Utilisateur FTP**.
Adresses IP	Configurer l'adresse **IP à Distance** et l'adresse **IP locale**, et configurer la **Passerelle** et le **Masque SousRéso**. Pour une transmission inter-réseau, procédez comme suit : a) Configurez les deux premières sections du champ **IP Locale** en fonction des deux premières sections de l'adresse IP de l'ordinateur. b) Configurez la troisième section du champ **IP Locale** en fonction du segment réseau de l'électrocardiographe, qui dépend de la configuration du routeur. c) La dernière section du champ **IP Locale** peut être configurée de façon aléatoire. Pour une transmission sur un seul et même réseau, procédez comme suit: a) Configurez les trois premières sections du champ **IP Locale** en fonction des trois premières sections de l'adresse IP de l'ordinateur. b) La dernière section du champ **IP Locale** peut être configurée de façon aléatoire, mais elle ne peut pas être identique à la dernière section de l'adresse IP de l'ordinateur.

10.7 Configuration Dérivation

Sélectionnez **Dérivation** sur l'écran **Config Système**, puis appuyez sur **Enter** pour ouvrir la fenêtre **Config Dérivation**.

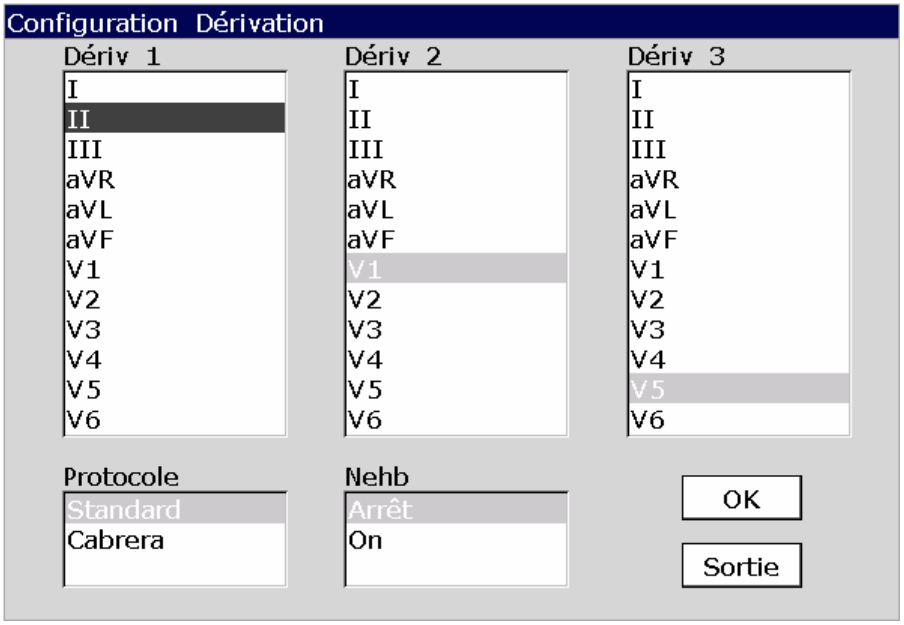


Figure 10-8 Fenêtre Configuration Dérivation

Options	Description
Dérivation de rythme 1/2/3	Sŭlectionnez l'une des options suivantes: **I**, **II**, **III**, **aVR**, **aVL**, **aVF**, **V1**, **V2**, **V3**, **V4**, **V5** ou **V6**. En mode Auto: Lorsque **Style Imp** est réglé sur **3×4+1r** ou **6×2+1r**, la dérivation de rythme sélectionnée dans la zone de texte **Dériv 1** est imprimée sur les rapports ECG. Lorsque **Style Imp** est réglé sur **3×4+3r**, 3 dérivations de rythme sélectionnées respectivement dans la zone de texte **Dériv 1/2/3** sont imprimées sur les rapports ECG. En mode Rythme: Lorsque **Mode Rythme** est réglé sur **Une Dériv**, un tracé de 60 secondes de la dérivation de rythme sélectionnée dans la zone de liste **Dériv 1** est imprimé sur les rapports ECG. Lorsque **Mode Rythme** est réglé sur **Trois Dériv**, des tracés de 20 secondes de trois dérivations de rythme sélectionnées respectivement dans la zone de liste **Dériv 1/2/3** sont imprimés sur les rapports ECG.

Options	Description
Dérivation de rythme 1/2/3	En mode analyse R-R: Le rapport d'analyse R-R de la dérivation de rythme sélectionnée dans la zone de liste **Dériv 1** est imprimé.
Séquence de dérivations	Sélectionnez l'une des options suivantes : **Standard** ou **Cabrera**.

Séquence de dérivations	**Groupe de dérivations 1**	**Groupe de dérivations 2**	**Groupe de dérivations 3**	**Groupe de dérivations 4**
Standard	I, II, III	aVR, aVL, aVF	V1, V2, V3	V4, V5, V6
Cabrera	aVL, I, -aVR	II, aVF, III	V1, V2, V3	V4, V5, V6

Nehb	Séquence de dérivations: **I**, **II**, **III**, **ND**, **NA**, **NI** Sélectionnez l'une des options suivantes: **On** ou **Arrêt**. **REMARQUE:** si vous réglez **Nehb** sur **On**, le mode de fonctionnement est défini sur Manuel.

10.8 Réglage Affichage&Son

Sélectionnez **Affich&Son** sur l'écran **Config Système**, puis appuyez sur **Enter** pour ouvrir la fenêtre **Réglage Affichage&Son**.

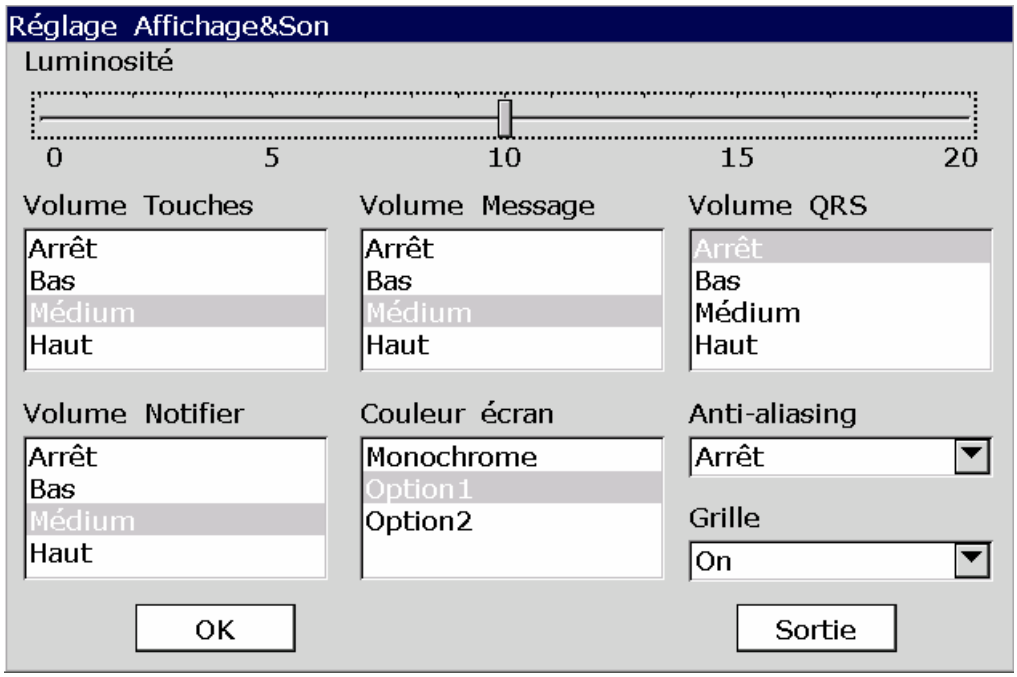


Figure 10-9 Fenêtre Réglage Affichage&Son

Options	**Description**
Luminosité	Réglez la luminosité sur une valeur comprise entre 0 et 20.
Volume Touches	Sélectionnez l'une des options suivantes: **Bas**, **Moyen**, **Haut** ou **Arrêt**. Si vous sélectionnez **Bas**, **Moyen** ou **Haut**, l'électrocardiographe émet un son de courte durée lorsque vous appuyez sur les touches du clavier. Si vous sélectionnez **Arrêt**, aucun son n'est émis.
Volume Message	Sélectionnez l'une des options suivantes: **Bas**, **Moyen, Haut** ou **Arrêt**. Si vous sélectionnez **Bas**, **Moyen** ou **Haut**, l'électrocardiographe émet un son lors de l'affichage d'un message tel que ***Dériv. OFF***, *Surcharge*, ***Batt Bas,*** etc. Si vous sélectionnez **Arrêt**, aucun son de message n'est émis.
Volume QRS	Sélectionnez l'une des options suivantes: **Bas**, **Moyen, Haut** ou **Arrêt**. Si vous sélectionnez **Bas**, **Moyen** ou **Haut**, l'électrocardiographe émet un son lorsqu'une onde R est détectée. Si vous sélectionnez **Arrêt**, aucun son n'est émis lorsqu'une onde R est détectée.
Volume Notifier	Sélectionnez l'une des options suivantes: **Bas**, **Moyen**, **Haut** ou **Arrêt**. Si vous sélectionnez **Bas**, **Moyen** ou **Haut**, l'électrocardiographe émet un son après l'impression du rapport ECG. Si vous sélectionnez **Arrêt**, aucun son n'est émis après l'impression du rapport ECG.
Couleur écran	Sélectionnez l'une des options suivantes: **Monochrome**, **Option1** ou **Option2**.
Anti-aliasing	Réservé à une utilisation ultérieure.
Grille	Sélectionnez l'une des options suivantes: **On** ou **Arrêt**. Si vous sélectionnez **On**, les tracés s'affichent avec une grille d'arrière-plan. Si vous sélectionnez **Arrêt**, les tracés ne s'affichent pas avec une grille d'arrière-plan.

10.9 Configuration Date&Heure

Sélectionnez **Date&Heure** sur l'écran **Config Système**, puis appuyez sur **Enter** pour ouvrir la fenêtre **Configuration Date&Heure**.

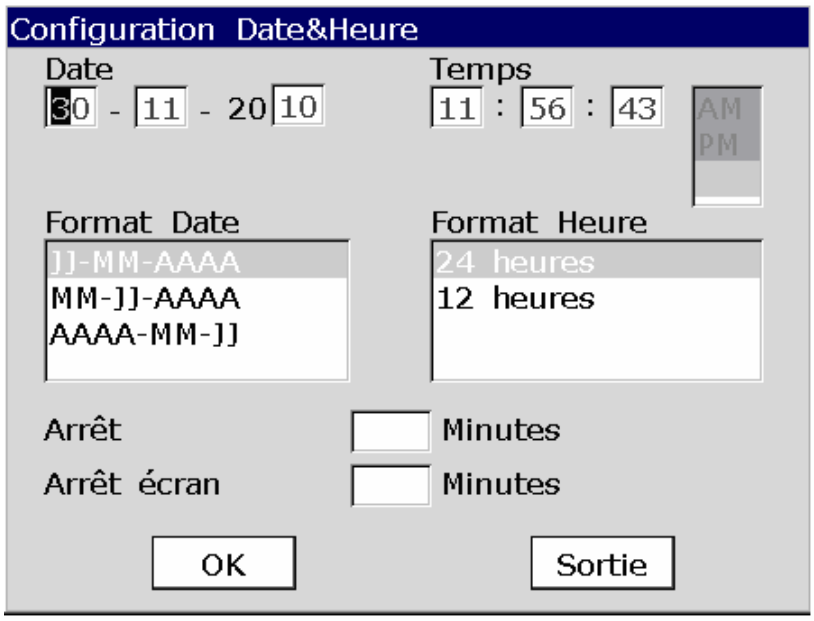


Figure 10-10 Fenêtre Configuration Date&Heure

REMARQUE: réglez correctement le champ Date&Heure lors de votre première utilisation de l'électrocardiographe.

Options	Description
Date&Heure	Saisissez manuellement la date ou l'heure. L'heure s'affiche sur l'écran principal et la date et l'heure sont imprimées sur les rapports ECG.
Format Date	Sélectionnez l'une des options suivantes: **JJ-MM-AAAA**, **MM-JJ-AAAA** ou **AAAA-MM-JJ**. **REMARQUE:** sélectionnez **OK** dans la fenêtre **Configuration Date&Heure** ou appuyez sur **Enter** pour confirmer. La nouvelle configuration prend alors effet.
Format Heure	Sélectionnez l'une des options suivantes: **24 heures** ou **12 heures**.
Délai avant mise hors tension	Saisissez manuellement le délai avant mise hors tension. Si vous saisissez **0 minute** ou rien, cette fonction est désactivée. **REMARQUE:** 1. Le délai avant mise hors tension est calculé à partir du moment où vous cessez d'appuyer sur les touches du clavier. 2. Le délai avant mise hors tension automatique n'est activé que lorsque l'appareil est sur batterie.

Options	Description
Délai avant arrêt de l'écran	Saisissez manuellement le délai avant arrêt de l'écran. Si vous saisissez **0 minute** ou rien, cette fonction est désactivée. **REMARQUE:** le délai avant arrêt de l'écran est calculé à partir du moment où vous cessez d'appuyer sur les touches du clavier.

10.10 Réglage Dossier

Sélectionnez **Fichier** sur l'écran **Config Système**, puis appuyez sur **Enter** pour ouvrir la fenêtre **Réglage Dossier**.

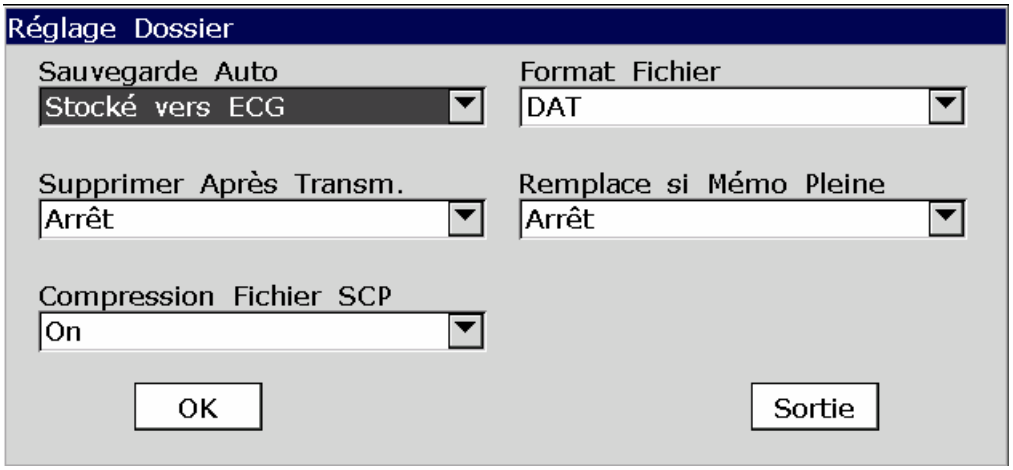


Figure 10-11 Fenêtre Réglage Dossier

Options	Description
Sauvegarde Auto	Sélectionnez l'une des options suivantes: **Arrêt, Stocké vers ECG** ou **Sur disque flash USB**. Si vous sélectionnez **Arrêt**, les données ECG ne sont pas sauvegardées. Si vous sélectionnez **Stocké vers ECG**, les données ECG en mode Auto, Rythme ou OFF sont automatiquement sauvegardées sur l'ECG. Si vous sélectionnez **Sur disque flash USB**, les données ECG en mode Auto ou Rythme sont automatiquement sauvegardées dans le répertoire ***ECGDATA\ECG-X\Store\Date d'examen*** du support de stockage externe ou de la carte SD après l'impression d'un rapport ECG. En mode OFF, les 10 secondes de données ECG échantillonnées après activation de la touche **PRINT/STOP** sont automatiquement sauvegardées dans le répertoire ***ECGDATA\ECG-X\Store\Date*** d'examen du support de stockage externe ou de la carte SD.

Options	Description
Sauvegarde Auto	**REMARQUE:** 1. Veuillez insérer la carte SD ou le support de stockage externe recommandé par le fabricant. Définissez le format sur **FAT** ou **FAT32** lors du formatage du support de stockage externe ou de la carte SD. 2. X dans le répertoire ***ECGDATA\ECG-X\Store\Date d'examen*** peut être réglé dans la zone de texte **No. Appareil.** de la fenêtre **Config Transmission**.
Format Fichier	Sélectionnez l'une des options suivantes: **DAT**, **SCP, FDA-XML, PDF** ou **DICOM**. Pour sélectionner **SCP/FDA-XML/DICOM**, vous devez d'abord activer la fonction SCP/FDA-XML/DICOM de l'écran **Config Avancée**. Pour obtenir des informations détaillées sur l'activation de la fonction SCP/FDA-XML, contactez le fabricant ou votre distributeur local.
Supprimer Après Transm. Ou Exporter	Sélectionnez l'une des options suivantes: **On** ou **Arrêt**. Si vous sélectionnez **On**, les fichiers sont automatiquement supprimés de l'écran **Gestionnaire Histo** après avoir été transmis à l'ordinateur ou exportés vers le support de stockage externe ou la carte SD.
Remplace si Mémo Pleine	Sélectionnez l'une des options suivantes: **On** ou **Arrêt**. Si vous sélectionnez **On**, si le nombre de fichiers stockés atteint 200, les nouveaux fichiers remplacent automatiquement les plus anciens.
Compression Fichier SCP	Sélectionnez l'une des options suivantes: **On** ou **Arrêt**. Si vous sélectionnez **On**, le fichier SCP est compressé.

10.11 Configuration de la maintenance du système

Sélectionnez **Entretien** sur l'écran **Config Système**, puis appuyez sur **Enter** pour ouvrir la fenêtre **Entretien Système**.

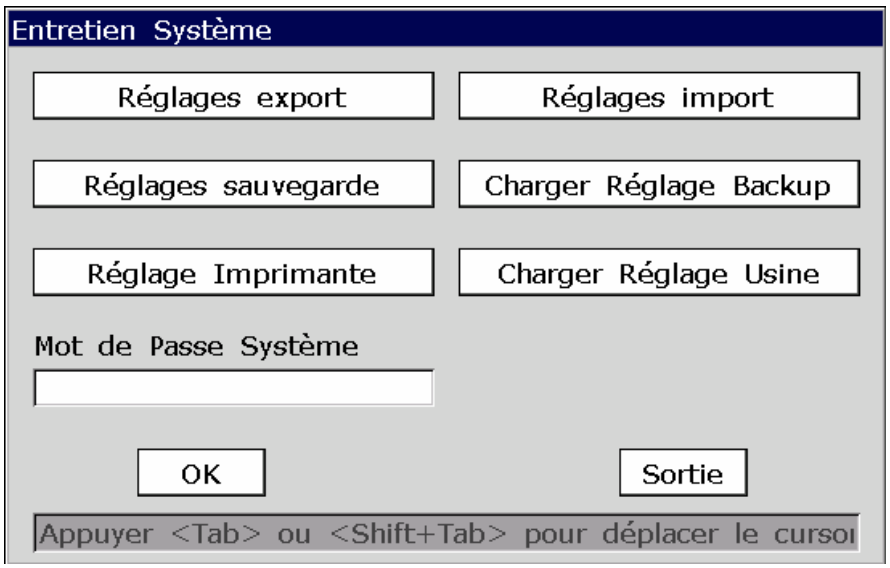


Figure 10-12 Fenêtre Entretien Système

Options	**Description**
Réglages export	Appuyez sur ce bouton pour exporter les réglages système vers le support de stockage externe ou la carte SD.
Réglages import	Appuyez sur ce bouton pour charger les réglages système depuis le support de stockage externe ou la carte SD vers l'électrocardiographe.
Réglages sauvegarde	Appuyez sur ce bouton pour sauvegarder les réglages système sur l'ECG.
Charger Réglage Sauvegarde	Appuyez sur ce bouton pour charger les réglages de sauvegarde depuis l'ECG.
Réglage Imprimante	Appuyez sur ce bouton pour imprimer les réglages système. Appuyer sur ce bouton une nouvelle fois permet d'arrêter l'impression des réglages système.
Mot de Passe Système	Saisissez le mot de passe. Si vous réglez le mot de passe système, après que vous avez appuyé sur **F1** en dessous de **Config** sur l'écran principal2, la fenêtre **Mot de Passe Système** s'affiche. Après avoir saisi le mot de passe approprié, l'écran **Config Système** s'affiche.

Options	Description
Charger Réglage Usine	Appuyez sur ce bouton pour rétablir les paramètres d'usine.

10.12 Autres réglages

Sélectionnez **Autres** sur l'écran **Config Système**, appuyez sur **Enter** pour ouvrir la fenêtre **D'autres Réglages**.

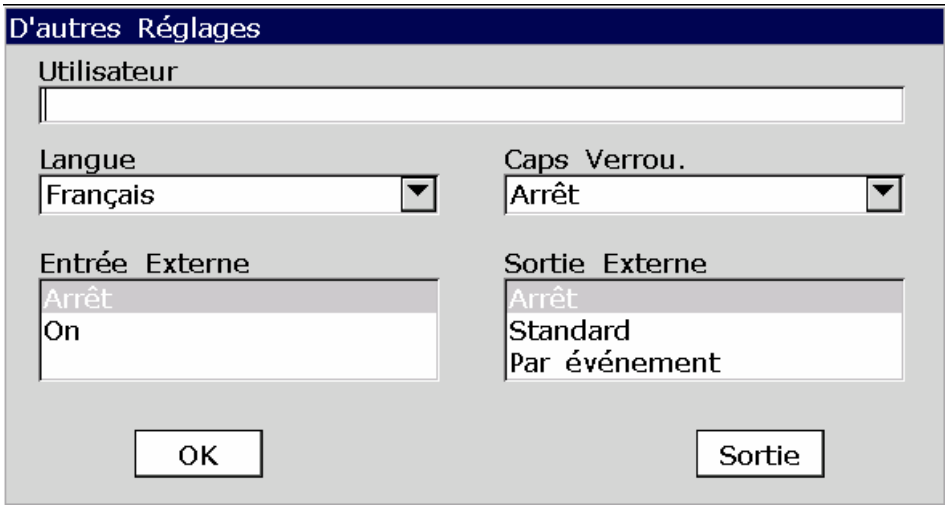


Figure 10-13 Fenêtre Autres Réglages

Options	Description
Etablissement	Saisissez manuellement le nom de l'établissement tout en respectant la limite de 40 caractères ASCII. **REMARQUE:** le nombre total de caractères pris en charge peut être inférieur en cas de saisie de caractères spéciaux latins ou de caractères chinois.
Langue	Sélectionnez une langue.
Caps Verrou.	Sélectionnez l'une des options suivantes: **On** ou **Arrêt**. Si vous sélectionnez **On**, les lettres saisies sont en majuscules. Appuyer sur **Shift** + une touche de lettre permet de saisir une lettre minuscule. Si vous sélectionnez **Arrêt**, les lettres saisies sont en minuscules. Appuyer sur **Shift** + une touche de lettre permet de saisir une lettre majuscule.
Entrée Externe	L'électrocardiographe est équipé d'une fiche d'entrée externe qui lui permet de recevoir des signaux d'un équipement externe. Sélectionnez l'une des options suivantes: **On** ou **Arrêt**.

Options	Description
Sortie Externe	L'électrocardiographe est équipé d'une fiche de sortie externe qui lui permet d'envoyer des signaux à un équipement externe. Sélectionnez l'une des options suivantes: **Arrêt, Standard** ou **Par événement**. Si vous sélectionnez **Standard**, l'électrocardiographe envoie les signaux ECG de la dérivation de rythme 1. Si vous sélectionnez **Par événement**, l'électrocardiographe envoie des impulsions d'une hauteur de 5 V et d'une largeur de 45 ms, en fonction des données de la dérivation de rythme 1. **REMARQUE:** si la fonction de sortie externe est activée, vous ne pouvez pas utiliser l'écran tactile du SE-12 Express.

Chapitre 11 Instructions d'utilisation de l'ECG d'effort (configurable sur le SE-12 Express)

Le test ECG d'effort contribue à découvrir une ischémie du myocarde, y compris le test du tapis roulant et de l'ergomètre. Un test d'effort doit être réalisé chez les patients souffrant de douleurs thoraciques stables ou de douleurs thoraciques instables mais contrôlées par des médicaments, dont la fonction de réserve de sang cardiaque et l'existence d'une ischémie du myocarde doivent être évaluées après infarctus du myocarde ou reconstruction chirurgicale de l'artère coronaire.

Le diagnostic du test d'effort contribue à:

1. Diagnostiquer une maladie ischémique de l'artère coronaire
2. Estimer la sévérité, le risque de décès et le pronostic d'une coronaropathie avérée ou suspectée
3. Fournir une évaluation précoce du risque de décès liée à l'infarctus aigu du myocarde avant la sortie du patient
4. Evaluer l'état cardiaque des patients de différentes tranches d'âge et de sexes différents présentant d'autres pathologies cardiaques ou ayant subi une reconstruction de l'artère coronaire.

11.1 A propos de l'écran principal de l'ECG d'effort

REMARQUE: certaines touches sont utilisées pour faire fonctionner le SE-12 Express; veuillez vous référer à la section 2.2 «Clavier et touches» pour plus de détails.

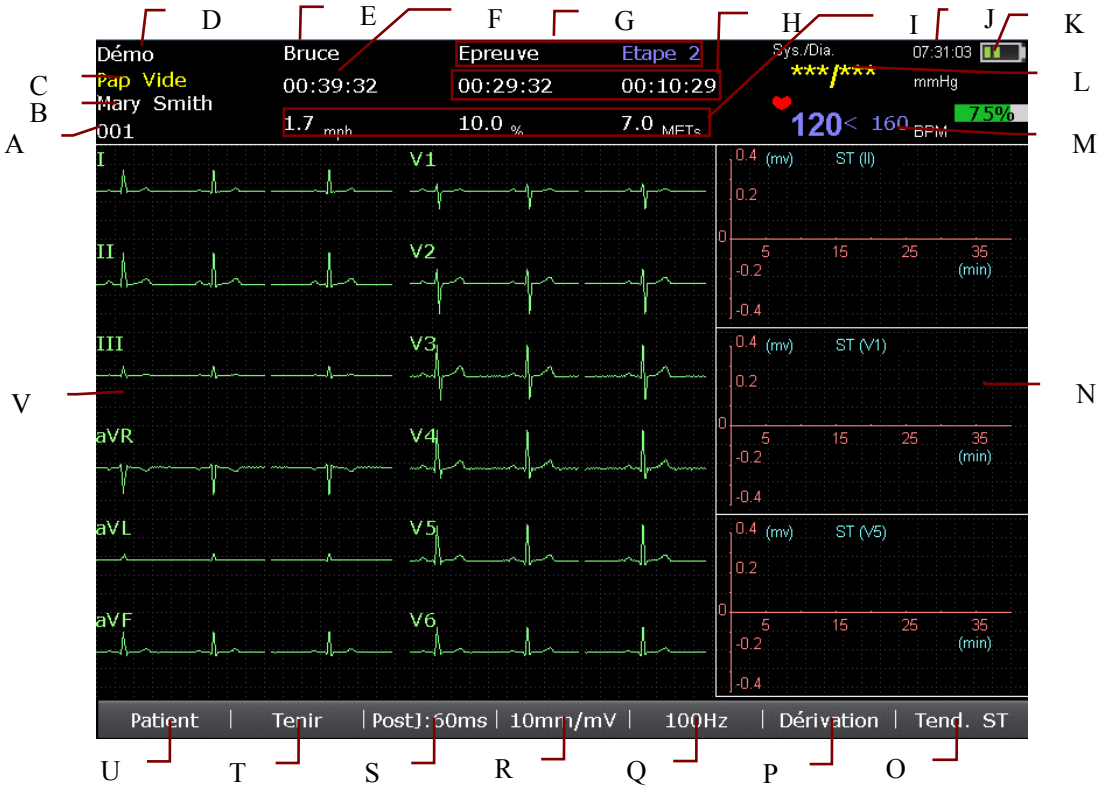


Figure 11-1 Ecran principal de Tendance ST

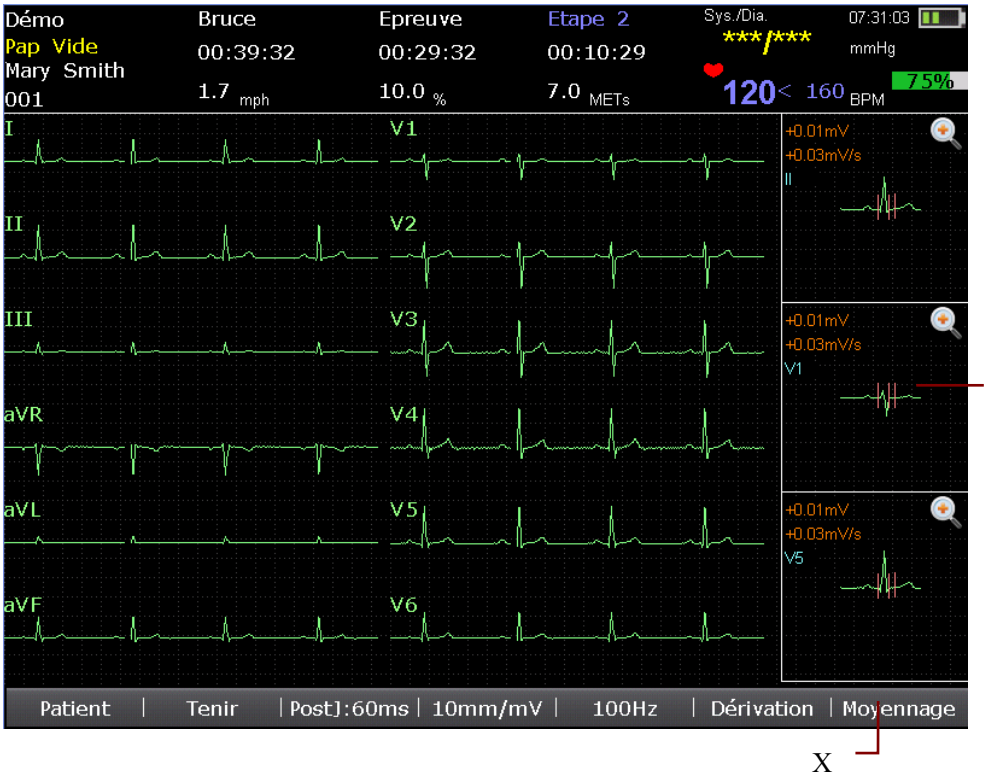


Figure 11-2 Ecran principal de Moyennage

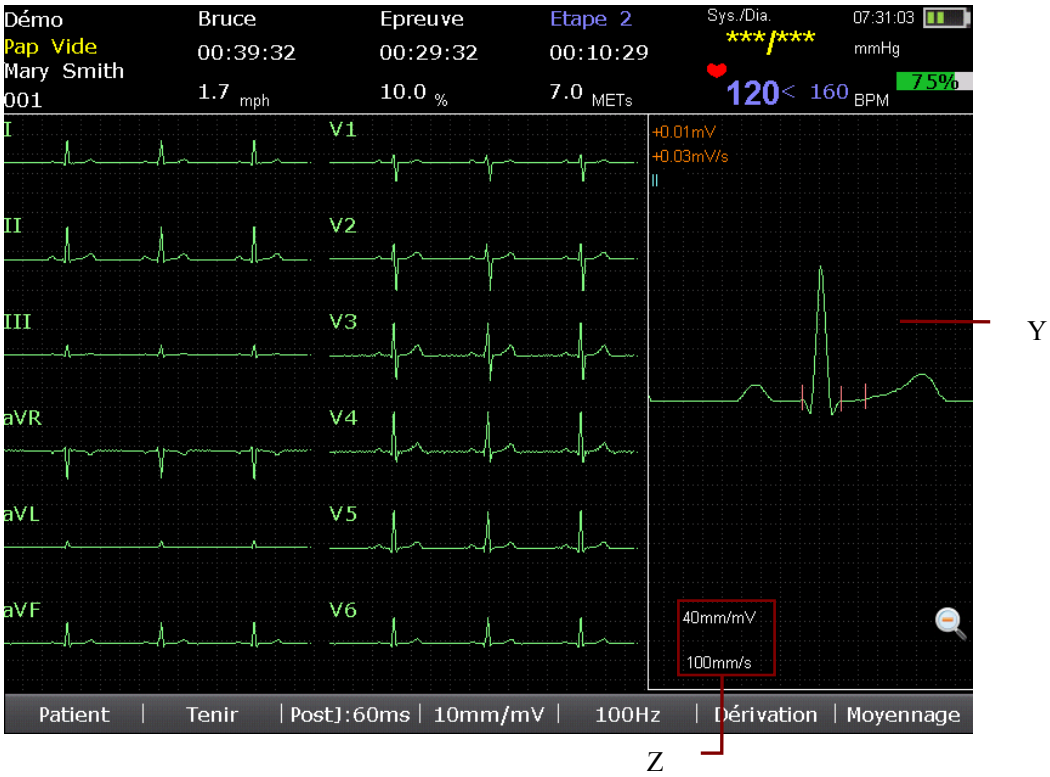


Figure 11-3 Vue agrandie du Moyennage

A	ID	Lorsque **ID** est réglé sur **Manuel**, l'ID patient doit comprendre un maximum de 30 caractères ASCII. Lorsque **ID** est réglé sur **Auto**, l'ID patient est compris entre 0 et 1 999 999 999. Lorsque **ID** est réglé sur **Temps**, l'ID patient peut être automatiquement généré en fonction de l'heure à laquelle vous appuyez sur la touche **Pretest** pour lancer un test d'effort. La saisie manuelle de l'ID patient n'est pas prise en charge.
B	Nom	Nom du patient: longueur de 60 caractères ASCII ou du nombre équivalent d'autres caractères qui peuvent être pris en charge par la quantité de mémoire équivalente utilisée par 60 caractères ASCII.
C	Message d'information1	***FC limit dépassé!***, ***Sys. dépassé!***, ***Dia. dépassé!***, ***Enreg., Pap Vide***, ***Err Pap, U disk, Scanner U*** **REMARQUE :** 1. Le message d'information ci-dessus est affiché par ordre de priorité. ***FC limit dépassé!***, ***Sys. dépassé!*** et ***Dia. dépassé!*** ont la même priorité d'affichage. 2. Si plusieurs erreurs se produisent, les messages d'information qui ont la même priorité s'affichent à tour de rôle. 3. Si plusieurs erreurs se produisent, seul le message d'information ayant la plus haute priorité s'affiche.
D	Message d'information2	***Lead X Off***, ***DEMO***, ***Erreur Modu***, ***Surcharge***, message d'information tapis roulant TM-400 (y compris ***Lanyard Off***, ***Transmission Communication Erro****r*, ***Transducer Erro****r*, ***Incline Error***, ***Great Interference***, ***No Speed Signal***, ***Abnormal Speed***, ***UART Error***) **REMARQUE :** 1. *Lead X Off* a une priorité plus élevée pour l'affichage. Les autres messages du Message d'information2 ont une priorité normale pour l'affichage. 2. Si plusieurs erreurs se produisent, les messages d'information qui ont la même priorité s'affichent à tour de rôle. 3. Si plusieurs erreurs se produisent, le message d'information qui a la priorité la plus élevée s'affiche.

E	Protocole actuel	Nom du protocole sélectionné
F	Temps total	Durée totale calculée depuis le début de la phase de prétest jusqu'à la fin du test d'effort.
G	Phase et étape actuelles	Phase et étape actuelles du test d'effort **REMARQUE:** avant ou après le test d'effort, le nom de l'état s'affiche.
H	Durée totale de la phase et de l'étape	Le chiffre de gauche correspond à la durée totale de la phase d'exercice, du début à la fin de la phase d'exercice. Le chiffre de droite correspond à la durée de l'étape, et indique la durée écoulée pour l'étape actuelle.
I	Vitesse actuelle ou vitesse de rotation, pente ou puissance, charge de travail	Lorsque le tapis roulant est utilisé, la vitesse, la pente et la charge de travail actuelles du tapis s'affichent sur l'écran principal; lorsque l'ergomètre est utilisé, la vitesse de rotation et la puissance actuelles de l'ergomètre s'affichent sur l'écran principal.
J	Heure actuelle	Heure d'examen actuelle. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 10.9 «Configuration Date&Heure».
K	Symbole de la batterie	Permet de définir la capacité actuelle de la batterie.
L	Tension artérielle systolique et tension artérielle diastolique	Le nombre de gauche correspond à la tension systolique et le nombre de droite, à la tension diastolique.
M	Fréquence cardiaque actuelle et fréquence cardiaque cible	Le chiffre de gauche correspond à la fréquence cardiaque actuelle et le chiffre de droite, à la fréquence cardiaque cible. **75 %** désigne le pourcentage de la fréquence cible atteint par la fréquence cardiaque actuelle.
N	Tendance ST	Affiche les tendances ST de 3 dérivations.
O	Bouton Moyennage / Sortie	**Pendant le test d'effort ou une fois le test terminé :** Ce bouton se transforme en bouton **Moyennage** sur l'écran de tendance ST, appuyez dessus pour afficher les calibres moyens de 3 dérivations ; **Non test :** Ce bouton se transforme en bouton **Sortie**, appuyez dessus pour quitter l'écran principal du test d'effort.

P	Configuration Dérivation	**Pendant le test d'effort ou une fois le test terminé :** Ce bouton se transforme en bouton **Dériv**, appuyez dessus pour ouvrir la fenêtre **Configuration Dérivation**. **Non test :** Ce bouton se transforme en bouton **Config**, appuyez dessus pour ouvrir la fenêtre **Config Système**.
Q	Filtre	Filtre EMG: Arrêt, 25 Hz, 35 Hz ou 45 Hz. Filtre passe-bas : 75 Hz, 100 Hz ou 150 Hz.
R	Gain	Gain: 2,5 mm/mV, 5 mm/mV, 10 mm/mV, 20 mm/mV, 10/5 mm/mV.
S	Post J : 80ms	La position J correspond à la longueur du segment ST après le point J. Appuyez pour définir la position J sur 0, 20 ms, 40 ms, 60 ms ou 80 ms. **REMARQUE:** le point J correspond au point de connexion entre la fin du complexe QRS et le début du segment ST. C'est le point standard qui permet de définir la position du segment ST. Sélectionnez une option adéquate en fonction des tracés ECG du patient.
T	Tenir / Trans	**Pendant le test d'effort :** Ce bouton se transforme en bouton **Tenir**, appuyez dessus pour conserver la vitesse et la pente actuelles jusqu'à ce qu'il soit de nouveau enfoncé. **REMARQUE:** à l'état **Tenir**, le test ne peut passer à l'étape suivante automatiquement. **Non test :** Ce bouton se transforme en bouton **Tenir**, et aucune autre opération ne peut être réalisée. **Le test est terminé :** Ce bouton se transforme en bouton **Trans**, appuyez dessus pour transmettre le fichier au PC.
U	Patient	Appuyez sur ce bouton pour ouvrir la fenêtre **Information Patient**. Ce bouton est désactivé pendant le test d'effort.
V	Tracés ECG	Affiche les tracés ECG en temps réel.

W	Calibre Moyen	Appuyez sur ce bouton pour afficher les tracés du calibre moyen à 3 dérivations qui sont actualisés toutes les 10 secondes et les positions des lignes d'étalonnage. Le bouton **Moyennage** se transforme en bouton **Tend. ST**. Les 3 dérivations peuvent être sélectionnées dans la fenêtre **Configuration Dérivation** du test d'effort. Appuyez sur ou sur pour faire un zoom avant ou un zoom arrière sur le tracé moyen de la dérivation sélectionnée.
X	Bouton Tend. ST / Sortie	**Pendant le test d'effort :** Ce bouton se transforme en bouton **Tend. ST** sur l'écran Moyennage, appuyez dessus pour afficher les tendances ST à 3 dérivations. **Sans test ou le test est terminé :** Ce bouton se transforme en bouton **Sortie**, appuyez dessus pour quitter l'écran principal du test d'effort.
Y	Gros plan des tracés	Vue agrandie de la dérivation sélectionnée.
Z	Gain et Vitesse	Appuyez pour régler le gain sur **20 mm/mV** ou **40 mm/mV**. Appuyez pour régler le gain sur **50 mm/s** ou **100 mm/s**.

11.2 Préparation avant l'utilisation

1. Mettez l'électrocardiographe sous tension

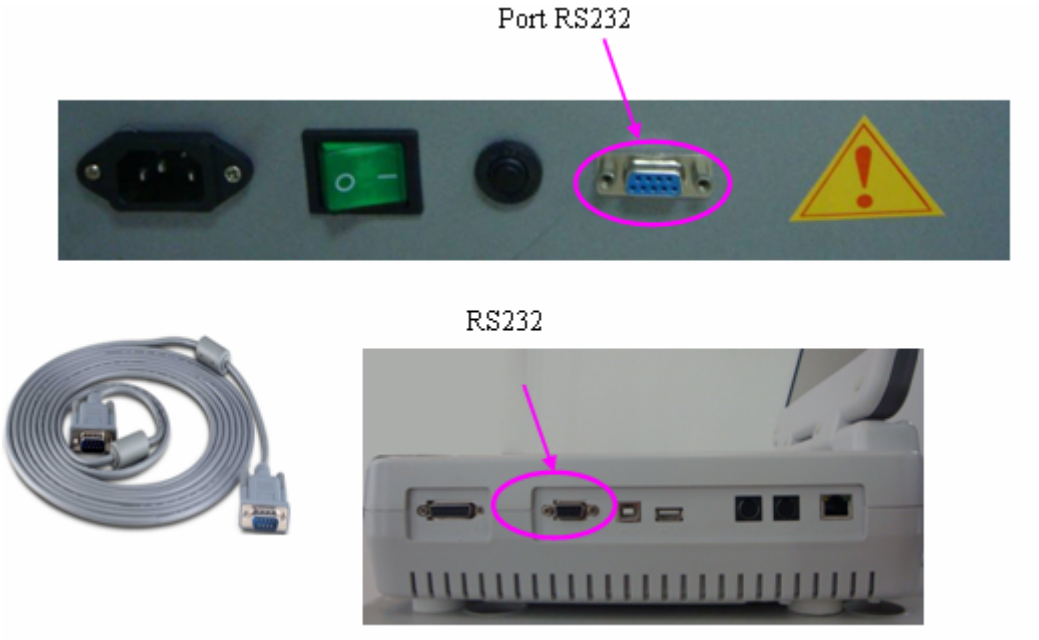
   REMARQUE: mettez l'électrocardiographe sous tension avant de raccorder le tapis roulant ou l'ergomètre; dans le cas contraire, le démarrage de l'électrocardiographe peut générer des anomalies.

2. Raccordez l'électrocardiographe au tapis roulant ou à l'ergomètre.

ATTENTION

Seul le tapis roulant/l'ergomètre recommandé par le fabricant peut être raccordé au port série 1 et au port série 2.

1) Raccordez l'électrocardiographe au tapis roulant

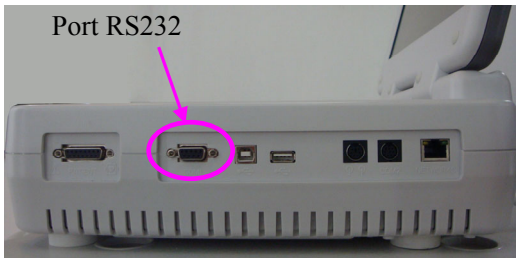


REMARQUE: L'emplacement du port RS232 peut être différent selon les tapis roulants.

2) Raccordez le port RS232 de l'ergomètre au port RS232 de l'électrocardiographe à l'aide d'un câble RS232.

REMARQUE: L'emplacement du port RS232 peut être différent selon les ergomètres.

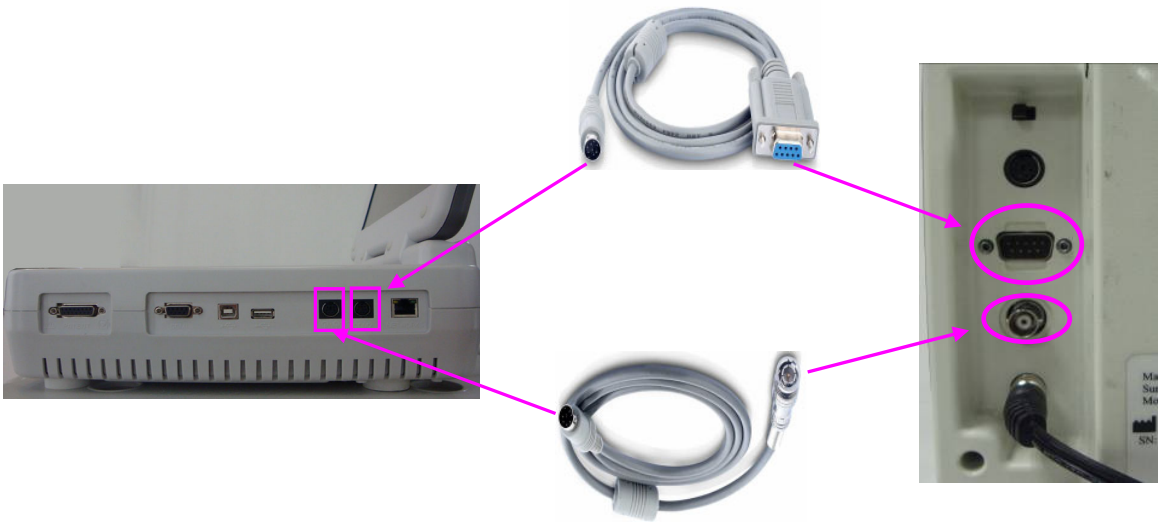
3) Raccordez l'électrocardiographe à l'ergomètre



4) Raccordez le port RS232 de l'ergomètre au port RS232 de l'électrocardiographe à l'aide d'un câble RS232.

REMARQUE: L'emplacement du port RS232 peut être différent selon les ergomètres.

3. Raccordez l'électrocardiographe au moniteur de TA d'effort.



4. Branchez les cordons d'alimentation et raccordez à la terre (le cas échéant).
5. Chargez le papier de l'enregistreur.
6. Allumez le moniteur de TA d'effort et le tapis roulant/l'ergomètre.
7. Paramétrez l'électrocardiographe.
   1) Activez la fonction d'ECG d'effort.

      Pour obtenir des informations détaillées, contactez le fabricant ou votre distributeur local.

   2) Après avoir allumé l'électrocardiographe, appuyez sur **Pretest** sur le clavier pour ouvrir l'écran principal du test d'effort.
   3) Sélectionnez **Config** sur l'écran principal1 pour ouvrir l'écran **Config Système**.
   4) Paramétrez l'écran **Config Système**.

      Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 13.4 «Configuration du système pour le test d'effort».
8. Réglez le tapis roulant ou l'ergomètre pour le contrôle externe.
   1) Pour le tapis roulant TM-400

      Il est prêt pour le contrôle externe et aucun réglage n'est nécessaire.

   2) Pour le tapis roulant Lode Valiant

      Maintenez les deux touches suivantes enfoncées pendant 10 secondes, et le menu du tapis roulant Valiant s'affiche.

Par défaut, le tapis Valiant est livré avec le protocole de communication RS232 Lode. Il doit être réglé sur le protocole RS232 Trackmaster. Vous pouvez modifier le protocole de communication en suivant la procédure ci-dessous :

a) Sélectionnez **Prot id** et sélectionnez le deuxième protocole RS232, à savoir le protocole de communication Trackmaster

b) Sélectionnez **Baudrate** et définissez-le sur **4800 Baud**

c) Appuyez sur le bouton rouge pour quitter le menu

d) Eteignez le tapis Valiant

3) Pour l'ergomètre Lode

Par défaut, l'ergomètre Corival est livré avec le protocole de communication RS232 Lode. Il doit être réglé sur le protocole ERGOLINE P4. Vous pouvez modifier le protocole RS232 en suivant la procédure ci-dessous :

a) Allumez l'ergomètre et appuyez sur **Enter**.

b) Vous êtes dans le **menu principal**.

c) Sélectionnez à l'aide des touches haut/bas le menu **SYSTEM PARAMETER** et appuyez sur **Enter**.

d) Sélectionnez à l'aide des touches haut/bas le menu **SETTINGS** et appuyez sur **Enter**.

e) Sélectionnez à l'aide des touches haut/bas le menu **RS232 PROTOCOL** et appuyez sur **Enter**.

f) Sélectionnez à l'aide des touches haut/bas le menu **ERGOLINE P4** et appuyez sur **Enter**.

g) Enregistrez le protocole RS232 sélectionné ou restaurez le protocole RS232 par défaut, qui est aussi le protocole Lode.

h) Eteignez l'ergomètre.

4) Pour contrôler l'ergomètre Lode à l'aide du SE-12 Express

L'ergomètre doit être réglé sur le mode **ANALOG**. Le mode **ANALOG** doit être sélectionné comme suit :

a) Allumez l'ergomètre et appuyez sur **Enter**.

b) Vous êtes dans le **menu principal**.

c) Sélectionnez à l'aide des touches haut/bas le menu **SYSTEM PARAMETER** et appuyez sur **Enter**.

d) Sélectionnez à l'aide des touches haut/bas le menu **SETTINGS** et appuyez sur **Enter**.

e) Appuyez sur **Enter** pour confirmer le menu **DEFAULTSTARTMENU** et appuyez sur **Enter**.

f) L'ergomètre Lode est prêt pour le contrôle externe.

REMARQUE: vous pouvez également laisser l'ergomètre démarrer en mode **ANALOG** à chaque fois que vous allumez l'ergomètre, en utilisant le menu de démarrage par défaut.

Si vous éteignez l'ergomètre, il démarrera en mode **ANALOG** à chaque fois qu'il est rallumé. Pour plus de détails sur le paramétrage d'autres modèles pour le contrôle externe, veuillez vous référer aux instructions de raccordement des différents modèles.

9. Sélectionnez **Patient** sur l'écran principal1 pour ouvrir la fenêtre **Information Patient**, et saisissez les informations patient. Pour obtenir des informations détaillées sur la saisie des informations patient, reportez-vous au chapitre 5 «Saisie des informations patient».

REMARQUE: Si vous ne saisissez pas l'âge ou la date de naissance du patient avant d'appuyer sur la touche **Pretest** pour commencer le test d'effort, un message s'affiche pour vous rappeler d'indiquer l'âge du patient.

11.3 Test d'effort

La méthode suivante est recommandée lors de l'utilisation d'un électrocardiographe SE-12 Express relié à un tapis roulant.

Marche à suivre :

1. Donnez les instructions au patient, placez les électrodes jetables sur le patient, puis appliquez le moniteur de TA d'effort au patient. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous au chapitre 3 «Préparation avant l'utilisation».
2. Demandez au patient de se coucher sur le lit, observez les tracés ECG et la tension artérielle en supination.
3. Sélectionnez un protocole pour le patient et paramétrez l'écran **Config Système**. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 11.5 «Configuration du système pour l'ECG d'effort».

REMARQUE: vous ne pouvez pas modifier les paramètres de l'écran **Config Système** après le lancement d'un test d'effort.

4. Appuyez sur la touche **Prétest** pour commencer la phase de prétest.
5. Appuyez sur la touche **Epreuve** pour accéder à la phase d'exercice, puis observez les tracés ECG, la fréquence cardiaque, la tension artérielle, l'état du patient et la tendance ST pendant le test d'effort. Si le moniteur de TA d'effort est branché, la tension artérielle du patient est mesurée une fois par phase, et il vous est conseillé d'imprimer ou d'enregistrer un rapport ECG une fois que l'écran principal affiche la valeur de TA.
6. Lorsque la valeur cible est atteinte, par exemple, la fréquence cardiaque cible, appuyez sur la touche **Récupér.** pour accéder à la phase de récupération, puis demandez au patient de marcher sur le tapis roulant pendant 1 minute. Observez les tracés ECG, la fréquence cardiaque, la tension artérielle et l'état du patient pendant l'étape de récupération.
7. Demandez au patient de s'asseoir sur le lit, puis observez les tracés ECG et la tension artérielle pendant 6 à 8 minutes.
8. Lorsque la fréquence cardiaque du patient revient à la valeur normale, appuyez sur la touche **Test end** pour terminer le test d'effort. Appuyez sur la touche **PRINT/STOP** pour imprimer le rapport final. Sélectionnez **Trans** sur l'écran principal de l'écran d'exercice pour transmettre le rapport au PC.
9. Retirez le câble et les électrodes du patient, appuyez sur la touche **Pretest** pour quitter le test, puis préparez le matériel pour le patient suivant.

AVERTISSEMENT

1. Pendant le test d'effort, assurez-vous qu'au moins 2 médecins expérimentés sont présents. L'un d'entre eux observe le patient et gère toute situation d'urgence.
2. Rappelez aux patients de faire attention de ne pas tomber du tapis roulant.
3. Appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence du tapis roulant avant de défibriller pour éviter tout risque pour le patient et l'opérateur.

11.4 Paramètres d'usine de l'ECG d'effort

Config Info Générale	
Options	**Conf défaut**
Style Affichage	6×2
Unité Vitesse	mph
Post J	60ms
Type Appareil	Tapis d'épreuve
Modèle Appareil (Tapis d'épreuve)	TMX425
Modèle Appareil (Ergomètre)	Ergoline
Moniteur Pression	Tango
Portée Pression Normale (Sys./Dia.) Maximum 220/90 mmHg Minimum 110/60 mmHg FC Maxi Prévu = 220-Age FC ciblé = FC Maxi Prévu*85%	
Config Filtres	
Options	**Conf défaut**
Filtre AC	On
Filtre EMG	Arrêt
Filtre DFT	0.67Hz
Filtre passé bas	100Hz
Config Imprimant	
Options	**Conf défaut**
Gain	10mm/mV
Papier A4	Oui
Choix Paramètres Imprimés	
Options	**Conf défaut**
Rapport 12 dér: Style imp	6×2+1

Rapport 12 dér: Info ST	Arrêt
Rapport manuel	Impression
Rapport de prétest	Impression
Rapport d'effort: Rapport auto	Impression
Rapport d'effort: Durée impr.	Dernière étape
Rapport Récupération: Rapport auto	Impression
Rapport Récupération: Hr Démar	20s
Rapport Récupération: Intervalle	2min
Rapport Final: Rapport résumé / Rapport Etendue ST / Rapport Tend Graph / Rapport mod. récap	Impression
Rapport Final: Editer Conclusion	Arrêt
Config Transmission	
Options	**Conf défaut**
Transf. après enreg.	Arrêt
Utilisateur FTP / Mot de Passe FTP / Piste FTP	Cleared
Configuration Dérivation	
Options	**Conf défaut**
Protocole	Standard
Dériv 1	II
Dériv 2	V1
Dériv 3	V5

11.5 Configuration du système pour l'ECG d'effort

Après avoir allumé l'électrocardiographe, appuyez sur la touche **Pretest** du clavier pour ouvrir l'écran principal du test d'effort, puis sélectionnez **Config** pour ouvrir l'écran **Config Système**.

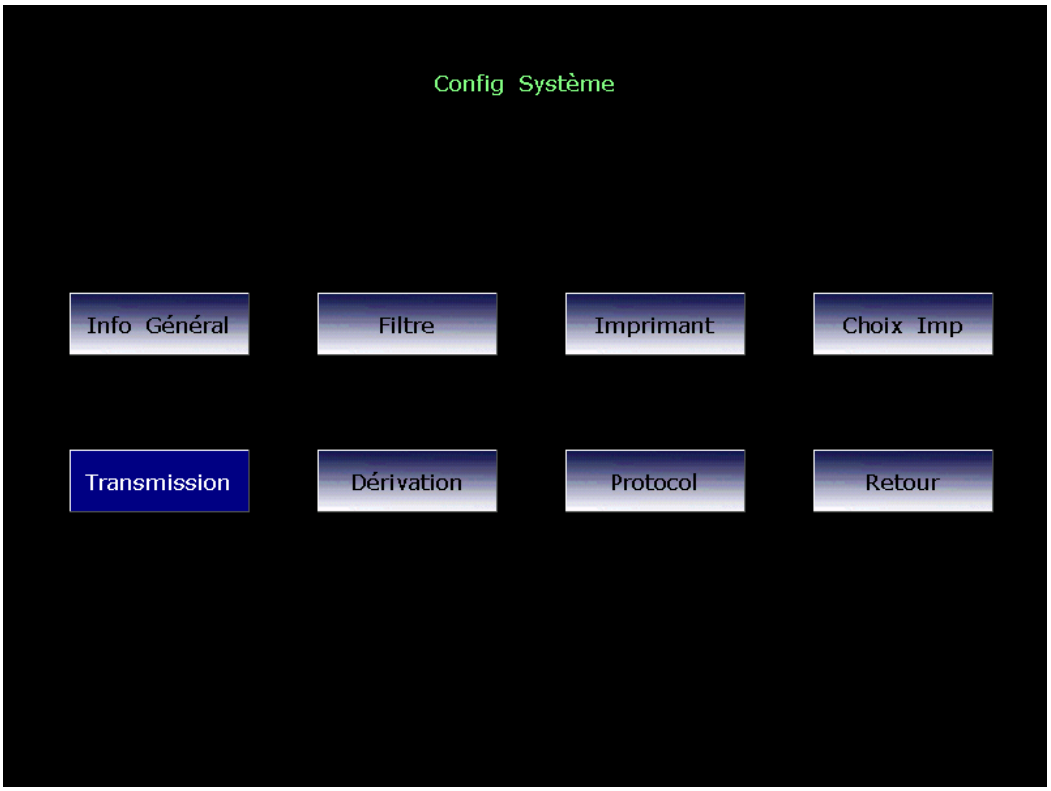


Figure 11-4 Ecran Config Système pour le test d'effort

Sur l'écran **Config Système**, déplacez le curseur sur un élément, puis appuyez sur **Enter** pour ouvrir la fenêtre de configuration de l'élément.

REMARQUE:

1. Si vous réglez le mot de passe système dans la fenêtre **Entretien Système**, vous devez saisir le mot de passe avant d'ouvrir l'écran **Config Système**. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 10.11 «Configuration de la maintenance du système».
2. A l'exception de la fenêtre **Config Info Générale**, la fenêtre **Choix Paramètres Imprimés** et l'écran **Gestion Protocol**, les modifications de l'écran Config Système sont synchrones dans les tests ECG d'effort et au repos.
3. Les méthodes de paramétrage du filtre, de l'enregistreur et de la dérivation de l'ECG d'effort sont les mêmes que celles utilisées pour l'ECG au repos. Pour plus de détails sur les méthodes de paramétrage, veuillez vous référer à la section 10.3 «Configuration des filtres», à la section 10.4.1 «Réglage1», à la section 10.6 «Configuration de la transmission» et à la section 10.7 «Configuration des dérivations».

11.5.1 Configuration des informations générales

Sélectionnez **Info Général** sur l'écran **Config Système**, puis appuyez sur **Enter** pour ouvrir la fenêtre **Config Info Générale**.

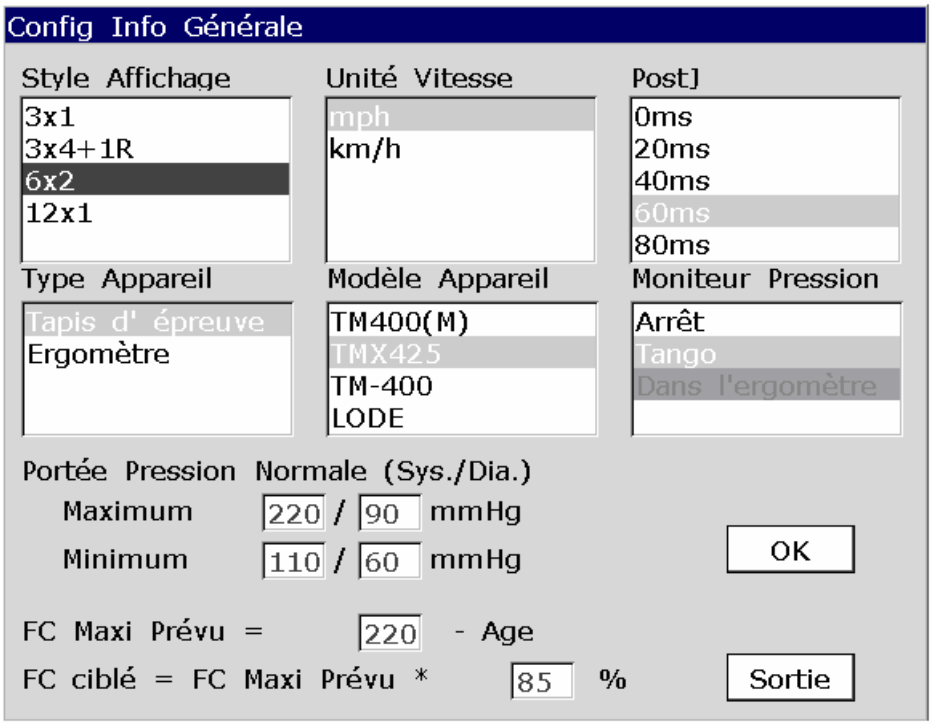


Figure 11-5 Fenêtre Config Info Générale

Options	Description
Style Affichage	Choisissez entre **3×1**, **3×4+1R**, **6×2** et **12×1** **REMARQUE:** le fait d'appuyer sur les flèches haut ou bas permet de passer d'un style d'affichage à un autre pendant le test d'effort. Lorsque le style d'affichage est 3×1, appuyer sur les flèches gauche ou droite permet de passer d'un groupe de dérivation à un autre.
Unité Vitesse	Choisissez entre **mph** et **km/h**
Post J	La position J correspond à la longueur du segment ST après le point J. Choisissez entre **0 ms**, **20 ms**, **40 ms**, **60 ms** et **80 ms**. **REMARQUE:** le point J correspond au point de connexion entre la fin du complexe QRS et le début du segment ST. C'est le point standard qui permet de définir la position du segment ST. Sélectionnez une option adéquate en fonction des tracés ECG du patient.

Options	Description
Type Appareil	Sélectionnez l'une des options suivantes: **Tapis d'épreuve** ou **Ergomètre**. **REMARQUE :** 1. Vous devez tester si le tapis roulant est bien contrôlé par le SE-12 Express lorsque le SE-12 Express est relié au tapis roulant pour la première fois. 2. Ne vous tenez pas debout sur le tapis roulant lors de cette vérification. 3. Avant le test d'effort, familiarisez-vous avec le manuel d'utilisation du tapis roulant ou de l'ergomètre. 4. Si vous avez des questions sur le fonctionnement, veuillez nous contacter ou contacter votre distributeur local.
Modèle Appareil	Choisissez entre (tapis roulant) : **TM400(M)**, **TMX425**, **TM-400** et **LODE** Choisissez entre (ergomètre) : **Ergoline**, **Ergosana** et **LODE (ergo)**
Moniteur TA	Choisissez entre **Arrêt**, **Tango** et **Dans l'ergomètre** **REMARQUE:** reliez l'électrocardiographe au moniteur de TA d'effort avant le test d'effort.
TA normale Plage	Vous pouvez régler la plage normale pour la pression artérielle systolique/diastolique. Si les valeurs de pression artérielle du patient dépassent les plages de TA normale, un message d'information s'affiche sur l'écran principal.
FC ciblé et FC Maxi Prévu	Les formules suivantes sont appliquées pour calculer la fréquence cardiaque cible. FC Maxi Prévu = 220 - Age FC ciblé = FC Maxi Prévu * 85 % **REMARQUE**: 1. **220** et **85** sont les valeurs par défaut; vous pouvez les modifier dans différentes situations. 2. La plage de **FC Maxi Prévu** que vous pouvez saisir va de 120 à 250.

11.5.2 Choix des paramètres imprimés

Sélectionnez **Choix Imp** sur l'écran **Config Système**, puis appuyez sur **Enter** pour ouvrir la fenêtre **Choix Paramètres Imprimés**.

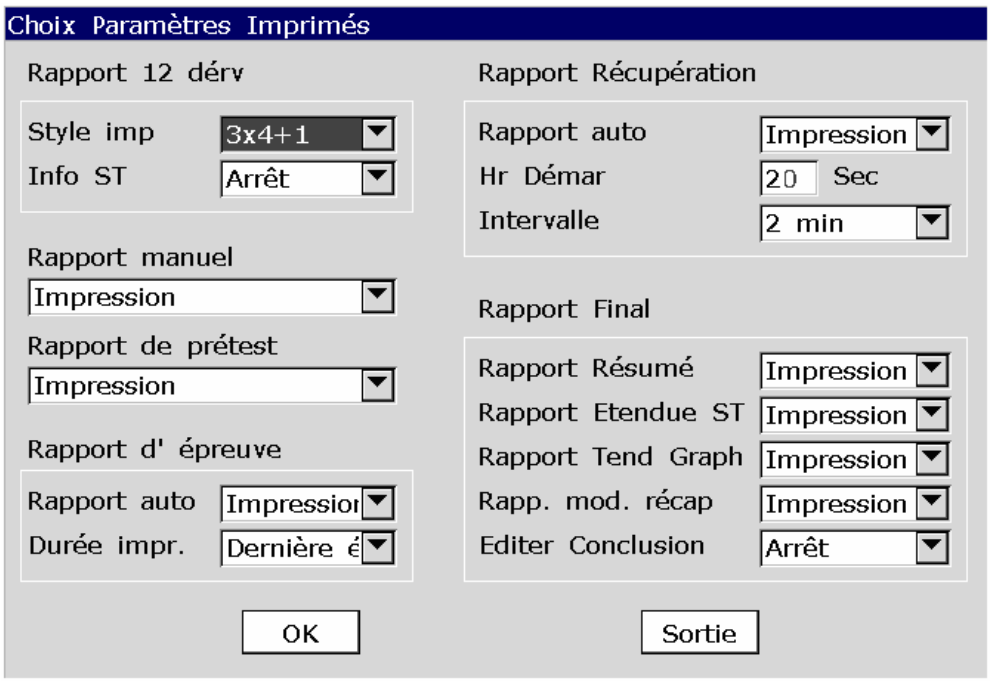


Figure 11-6 Fenêtre Choix Paramètres Imprimés

Options	Description
Style imp	Sélectionnez le style de rapport 12 dérivations imprimé dans les rapports ECG. Choisissez entre **3×4+1** et **6×2+1**
Info ST	Sélectionnez l'une des options suivantes: **On** ou **Arrêt**. Sélectionnez **On** pour imprimer le rapport ECG 12 dérivations avec les informations ST pendant le test d'effort.
Rapport manuel	Choisissez entre **Impression**, **Imp&Enreg.** et **Enreg.**. Sélectionnez **Impression**, **Imp&Enreg.** ou **Enreg.** pour imprimer, imprimer et enregistrer ou enregistrer le rapport ECG 12 dérivations après avoir appuyé sur **Recall**, **12ld** ou **Medians** pendant le test d'effort. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 2.2 «Clavier et touches».
Rapport de prétest	Choisissez entre **Fermer**, **Impression**, **Imp&Enreg.** et **Enreg.**. Sélectionnez **Impression**, **Imp&Enreg.** ou **Enreg.** pour imprimer, imprimer et enregistrer ou enregistrer le rapport ECG 12 dérivations de la phase de prétest automatiquement à la 20e seconde de la phase de prétest.

Options	Description
Rapport d'effort - Rapport auto	Choisissez **Fermer**, **Impression**, **Imp&Enreg.** ou **Enreg.** dans la zone de liste **Rapport auto**. Sélectionnez **Impression**, **Imp&Enreg.** ou **Enreg.** pour imprimer, imprimer et enregistrer ou enregistrer le rapport ECG 12 dérivations de la phase d'exercice automatiquement pendant le test d'effort. **REMARQUE:** Si **Rapport auto** n'est pas réglé sur **Fermer**, le rapport de pic 12 dérivations comprenant les 10 dernières secondes des données ECG de la phase d'exercice sera automatiquement imprimé ou enregistré.
Rapport d'effort - Durée impr.	Choisissez entre **Première étape**, **Mi-étape** et **Dernière étape** Sélectionnez **Première étape**, **Mi-étape** ou **Dernière étape** pour imprimer le rapport 12 dérivations automatiquement à la première étape, à mi-étape ou à la dernière étape de la phase d'exercice.
Rapport Récupération - Rapport auto	Choisissez entre **Fermer**, **Impression**, **Imp&Enreg.** et **Enreg.**. Sélectionnez **Fermer**, **Impression**, **Imp&Enreg.&** ou **Enreg.** pour imprimer, imprimer et enregistrer ou enregistrer le rapport ECG 12 dérivations de la phase de récupération automatiquement pendant le test d'effort.
Rapport Récupération - Hr Démar	Saisissez manuellement l'heure de démarrage pour imprimer le premier rapport de récupération. Par exemple, si vous saisissez **20** dans la boîte de texte **Hr Démar**, le premier rapport de récupération sera imprimé 20 secondes après le début de la phase de récupération.
Rapport Récupération - Intervalle	Paramétrez l'intervalle pour imprimer les derniers rapports de récupération. Par exemple, si vous sélectionnez **1 min** dans la liste déroulante **Intervalle**, les derniers rapports de récupération seront imprimés toutes les minutes. **REMARQUE:** la plage correspondant à l'**intervalle** va de 20 à 60 s.
Rapport final - Rapport résumé / Rapport Etendue ST / Rapport Tend Graph / Rapport mod. récap	Choisissez entre **Fermer**, **Impression**, **Imp&Enreg.** et **Enreg.**. Sélectionnez **Impression**, **Imp&Enreg.** ou **Enreg.** pour imprimer, imprimer et enregistrer ou enregistrer le rapport final sélectionné après avoir appuyé sur la touche **PRINT/STOP** une fois le test d'effort terminé. **REMARQUE:** au cours de l'impression, vous pouvez appuyer sur la touche **PRINT/STOP** pour arrêter l'impression du rapport en cours.

Options	Description
Rapport final - Editer Conclusion	Sélectionnez l'une des options suivantes: **On** ou **Arrêt**. Si vous sélectionnez **On**, un message s'affiche vous demandant d'éditer la conclusion avant que le Rapport résumé ne puisse être imprimé.

11.5.3 Gestion des protocoles

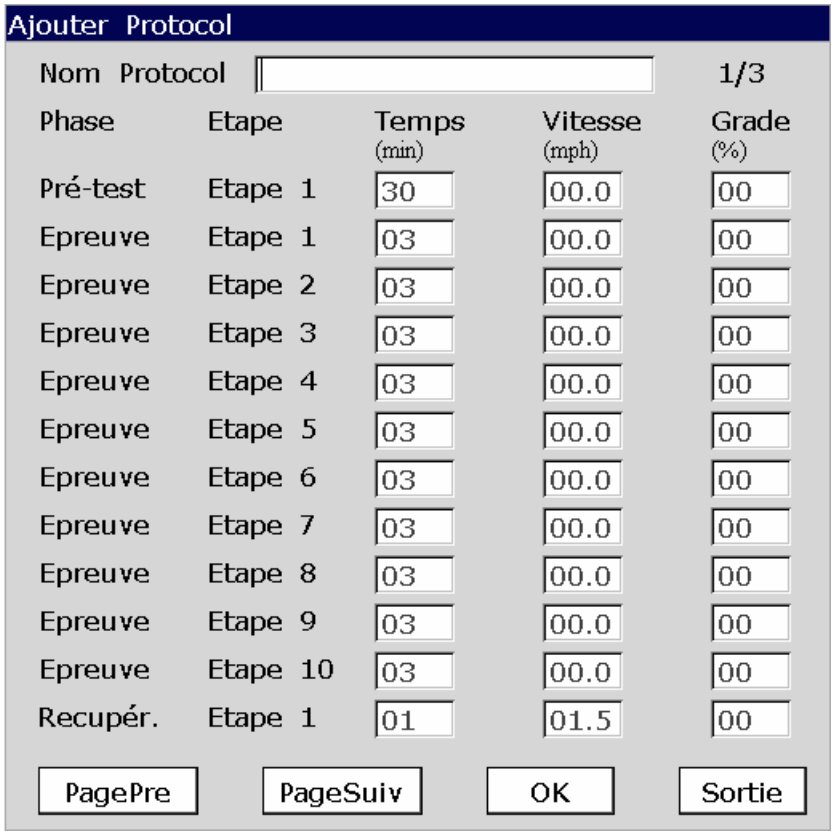
Sélectionnez **Protocol** sur l'écran **Config Système**, et appuyez sur **Enter** pour ouvrir l'écran **Gestion Protocol** (pour tapis roulant ou ergomètre).

Figure 11-7 Ecran Gestion Protocol

REMARQUE: L'écran Gestion Protocol (pour tapis roulant ou ergomètre) peut être affiché selon le paramétrage **Type Appareil** que vous avez choisi dans la fenêtre **Config Info Générale**. La gestion des protocoles du tapis roulant est prise comme exemple dans ce manuel ; par conséquent, la gestion des protocoles de l'ergomètre n'est pas décrite en détail.

1. Ajout de protocoles

Sélectionnez **Ajouter** sur l'écran **Gestion Protocol** pour afficher la fenêtre suivante.



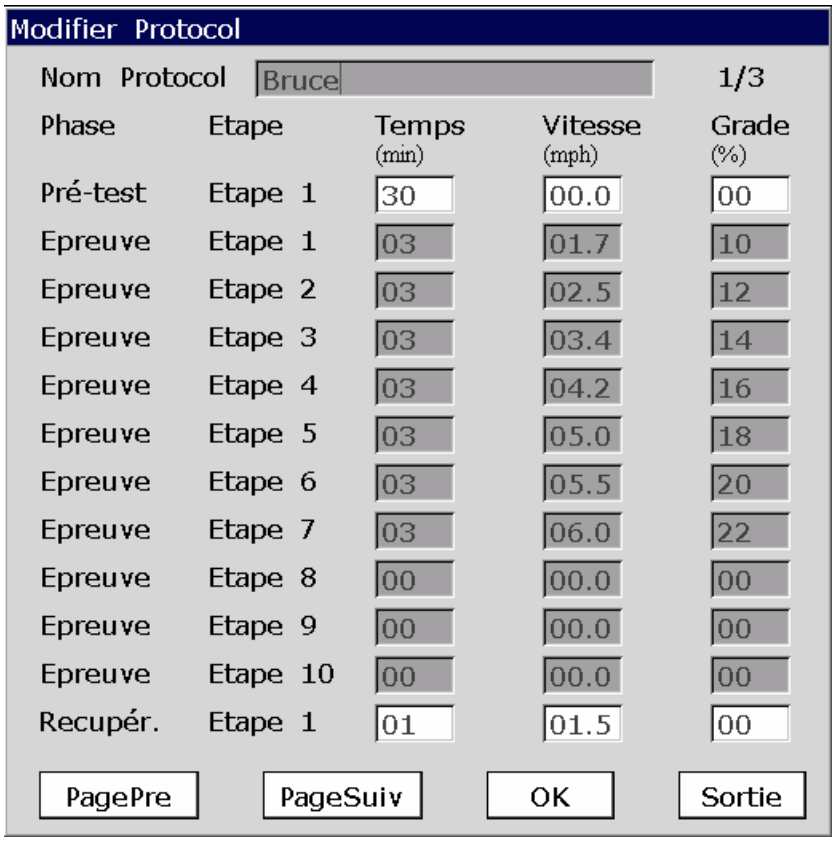
Saisissez le nom du nouveau protocole dans la boîte de texte **Nom Protocol**, puis indiquez les informations relatives à chaque étape, y compris la durée, la vitesse et la pente. Appuyez ensuite sur **Enter** pour confirmer.

REMARQUE:

1) Lorsque la durée d'une étape de la phase d'exercice est réglée sur 00, cette étape et les étapes suivantes de la phase d'exercice ne seront pas effectuées.
2) «1/3» dans la fenêtre **Ajouter Protocol** correspond au chiffre de la page actuelle/nombre total de pages.
3) Appuyer sur **Shift** + gauche/droite permet de passer d'une page à l'autre dans la fenêtre **Ajouter Protocol**.

2. Modification de protocoles

Sélectionnez un protocole sur l'écran **Gestion Protocol** en appuyant sur les flèches haut et bas, et sélectionnez **Editer** pour afficher la boîte de dialogue **Modifier Protocol**.



Modifiez le nom du protocole ou les informations de chaque étape, y compris la durée, la vitesse et la pente. Appuyez ensuite sur **Enter** pour confirmer.

REMARQUE: pour les protocoles Bruce ou Modified Bruce, seules les informations d'étape des phases de prétest et de récupération peuvent être modifiées.

3. Définition de protocoles par défaut

Sélectionnez un protocole sur l'écran **Gestion Protocol** en appuyant sur les flèches haut et bas, et appuyez sur **Sélect** pour définir le protocole sélectionné comme protocole par défaut.

4. Suppression de protocoles

Appuyer sur **SupTout** sur l'écran **Gestion Protocol** permet de supprimer tous les protocoles de l'électrocardiographe.

Vous pouvez également sélectionner un protocole sur l'écran **Gestion Protocol**, sélectionner **Suppr**, puis appuyer sur **Enter** pour supprimer le protocole sélectionné de l'électrocardiographe.

REMARQUE : Seul le protocole du tapis roulant personnalisé peut être supprimé.

5. Restauration des protocoles

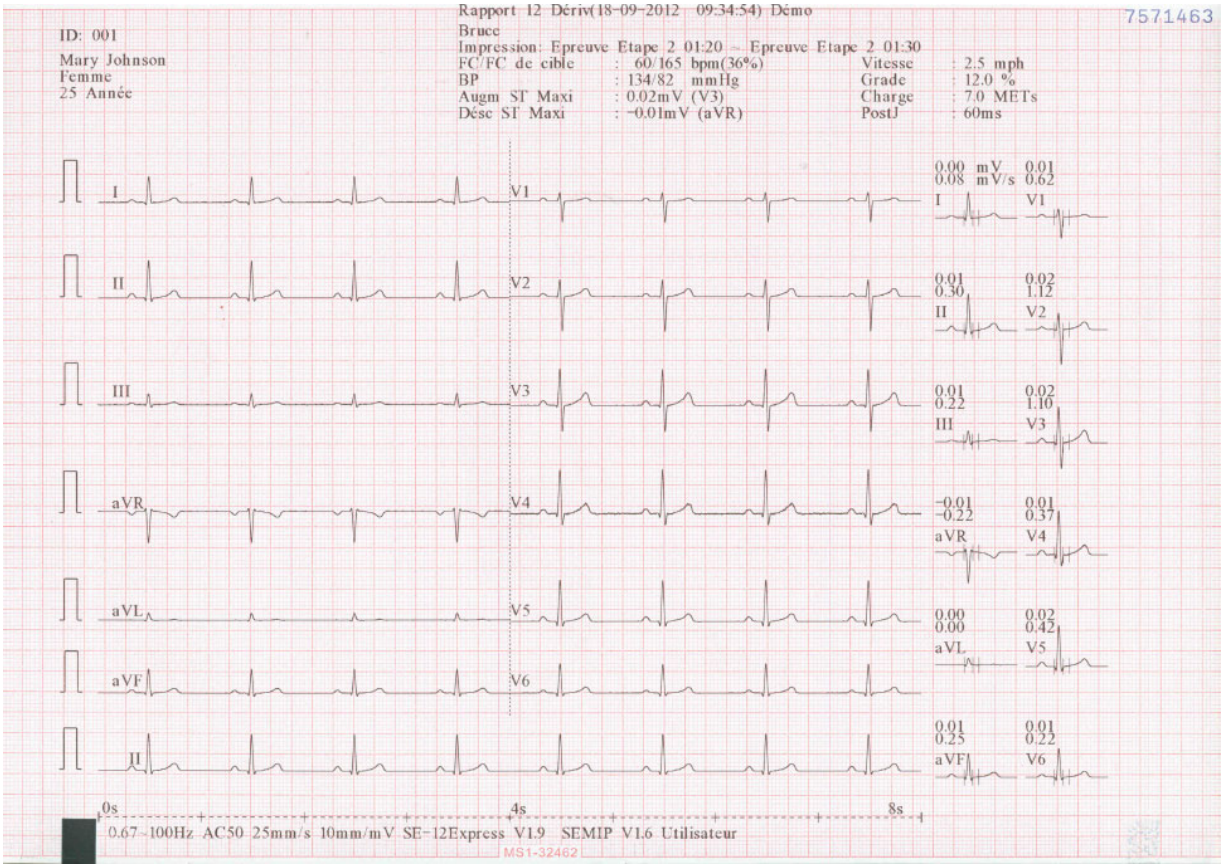
Appuyer sur **Restaurer** sur l'écran **Gestion Protocol** permet de restaurer les paramètres d'usine.

6. Retour

Appuyer sur **Retour** sur l'écran **Gestion Protocol** permet de revenir à l'écran **Config Système** pour le test d'effort.

11.6 Rapports ECG d'effort

11.6.1 Rapport 12 dérivations



La figure ci-dessus montre un rapport ECG 12 dérivations à l'étape 2 de l'exercice pendant le test d'effort.

Le rapport ECG 12 dérivations comprend les éléments suivants :

6×2+1R tracés ECG

Date actuelle et heure actuelle

Informations sur le patient : nom, ID, sexe, âge

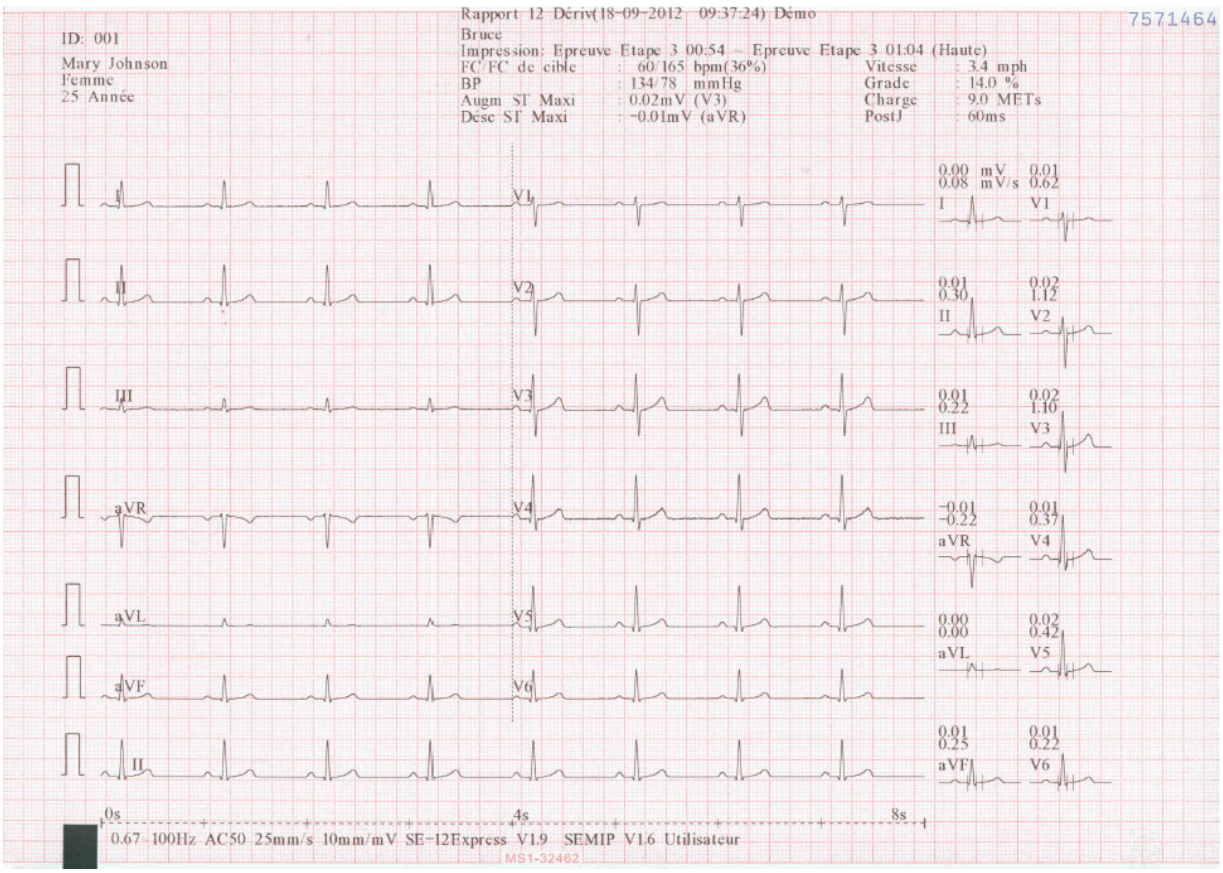
Informations de l'étape

Informations de mesure

Calibre Moyen

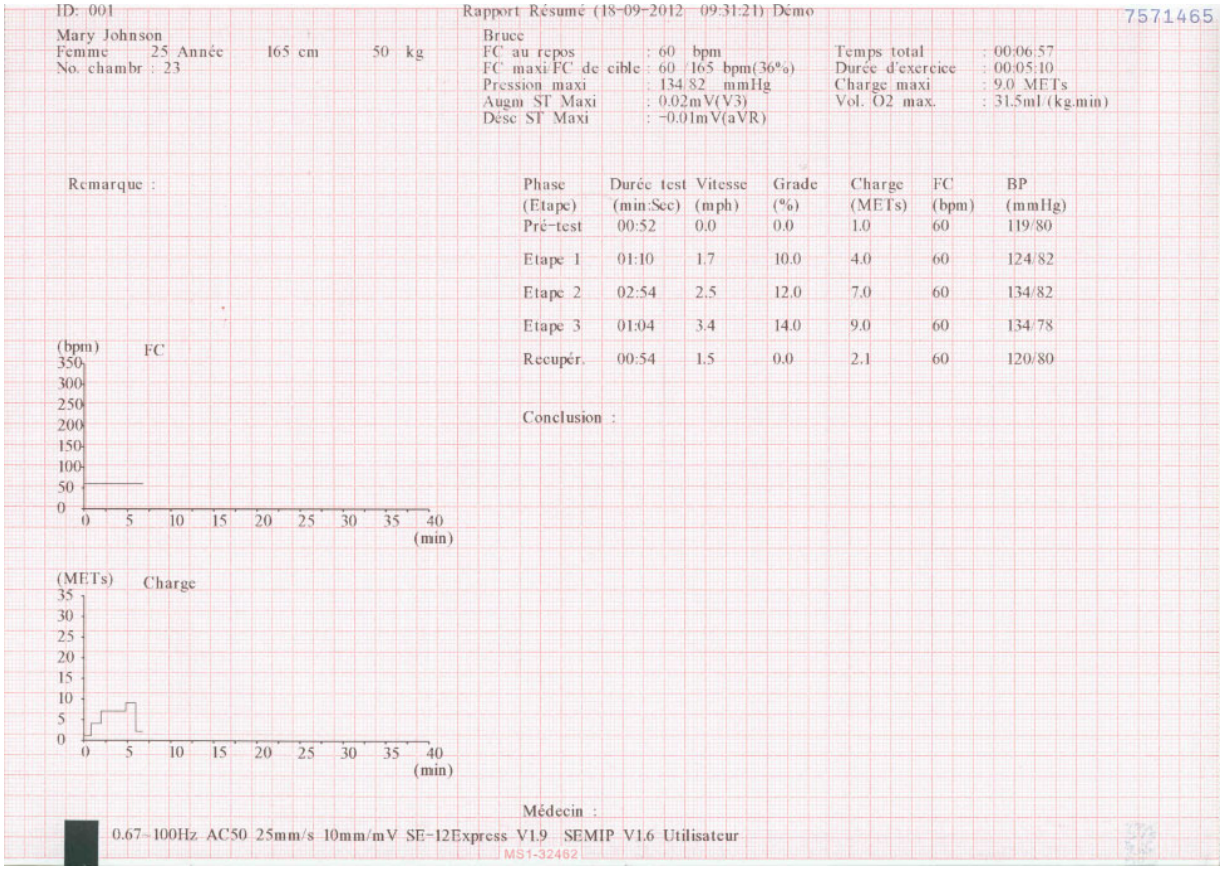
Informations de la partie inférieure

11.6.2 Rapport de pic 12 dérivations



La figure ci-dessus illustre un rapport de pic pendant le test d'effort.

11.6.3 Rapport résumé



La figure ci-dessus montre le rapport résumé pendant le test d'effort.

Le rapport résumé comprend les éléments suivants:

Date actuelle et heure actuelle

Informations sur le patient: nom, ID, sexe, âge, taille, poids, numéro de chambre

Informations de l'étape et de mesure à chaque phase

Comment

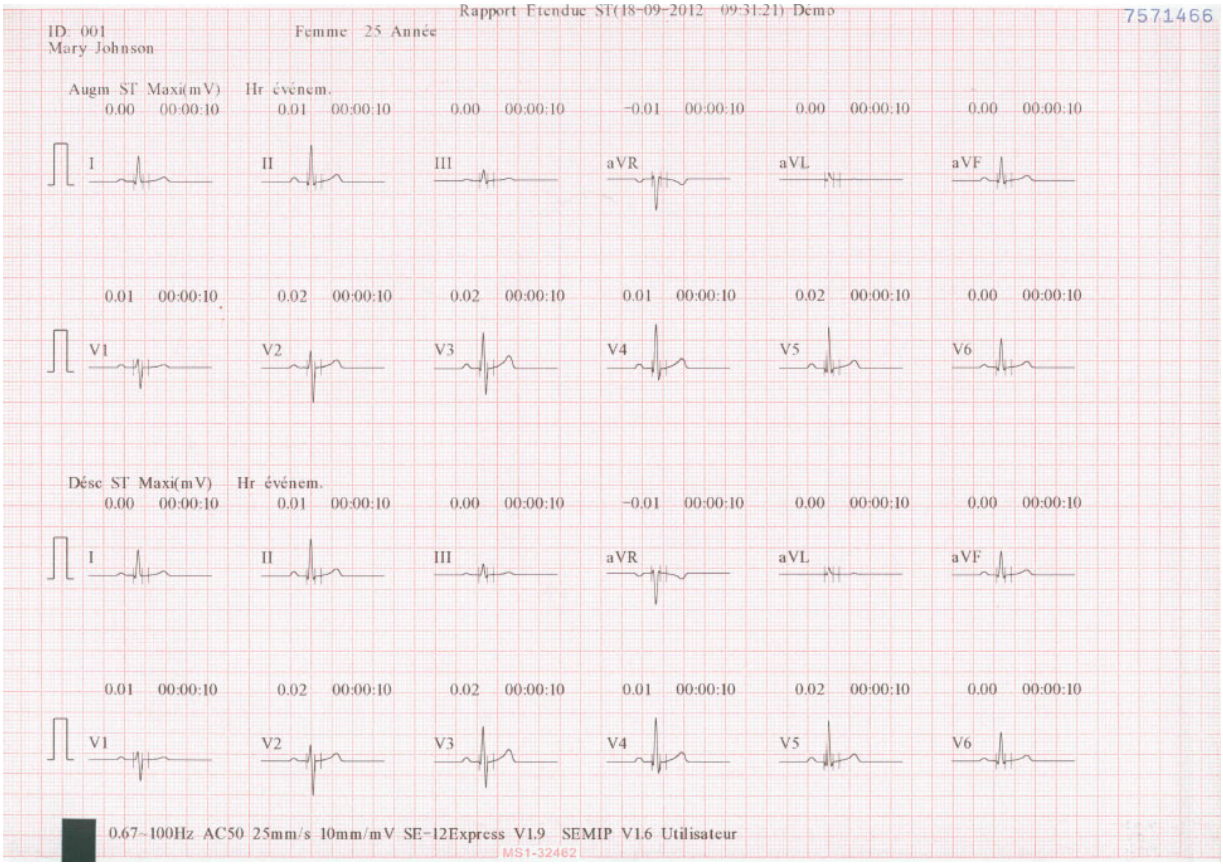
Informations de mesure

Graphiques de tendance de la FC et charge de travail

Conclusion

Informations de la partie inférieure

11.6.4 Rapport Etendue ST



La figure ci-dessus montre le rapport Etendue ST pendant le test d'effort.

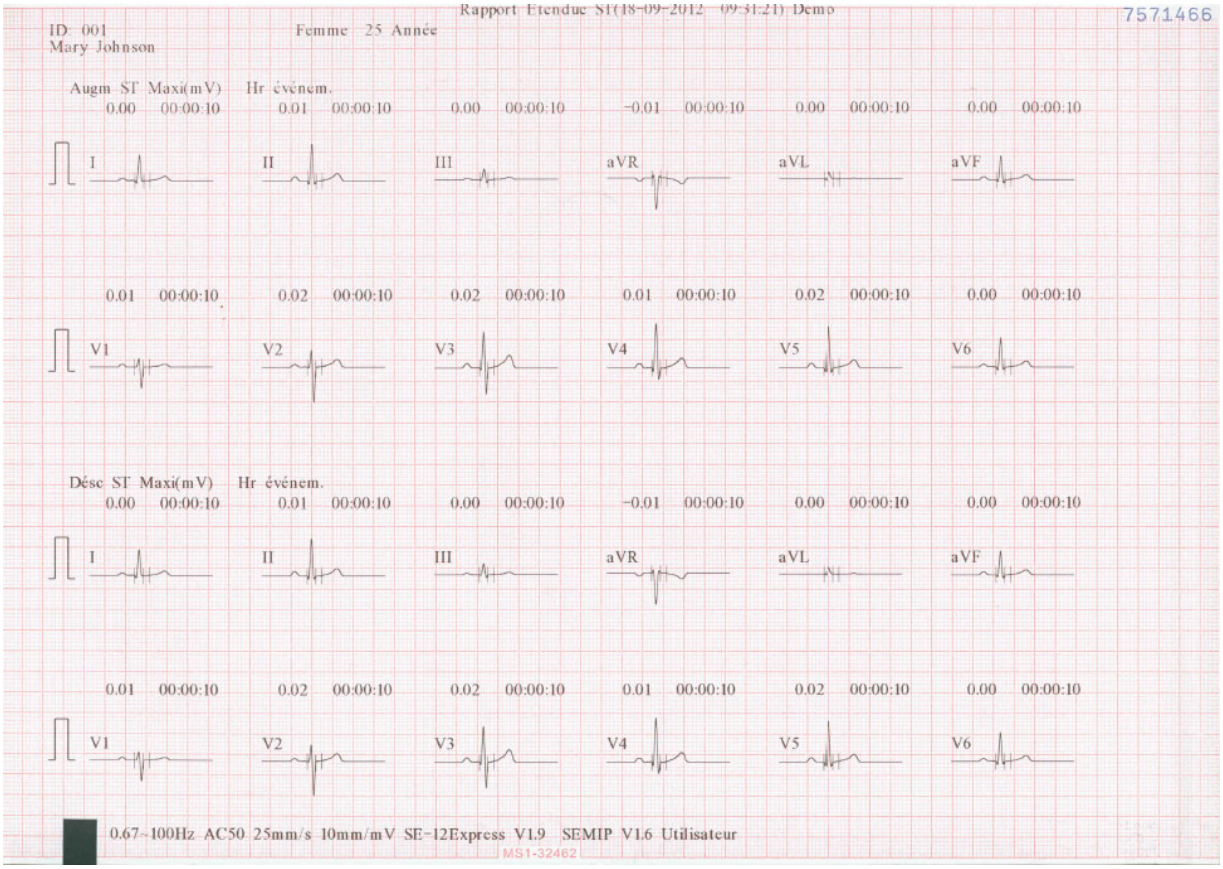
Le rapport Etendue ST comprend les éléments suivants:

Informations sur le patient: nom, ID, sexe, âge

Informations d'augmentation de ST Maxi

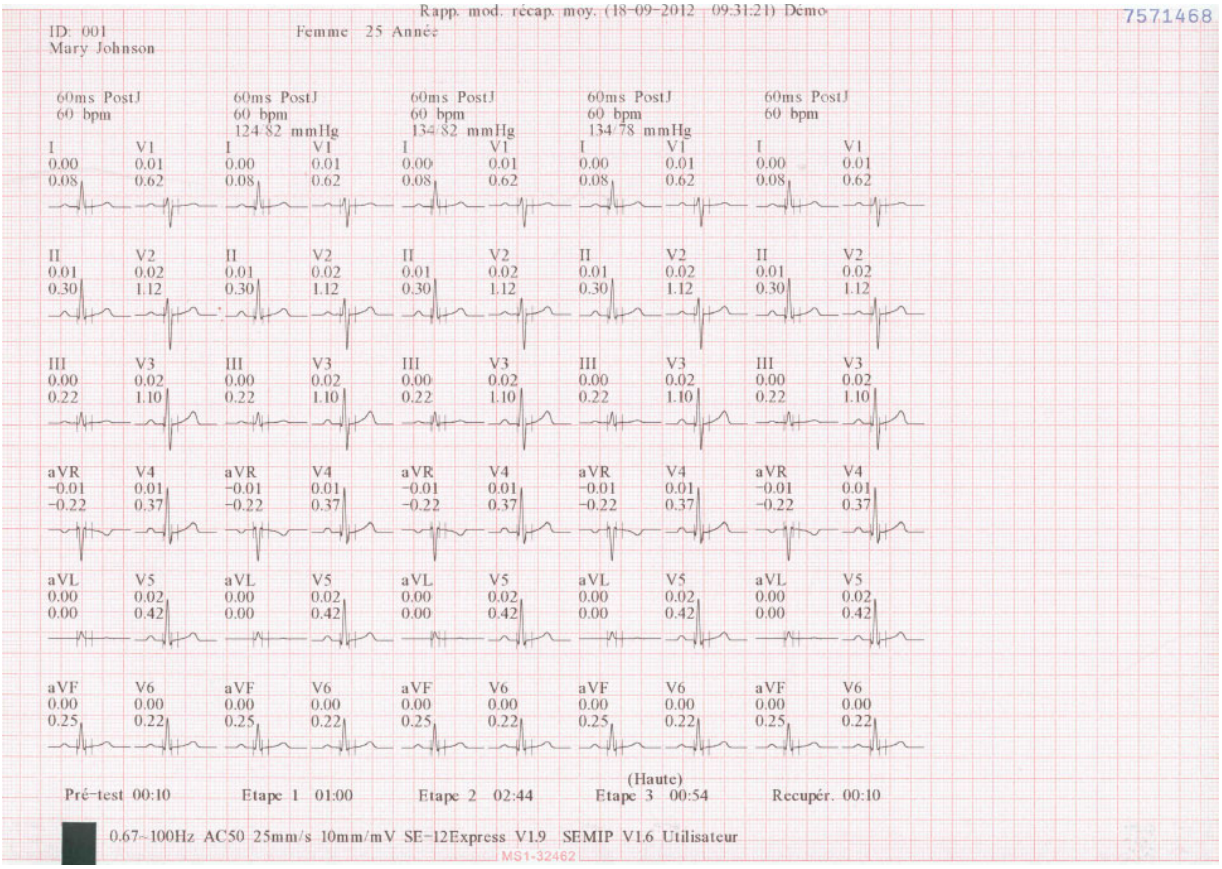
Informations de diminution de ST Maxi

11.6.5 Rapport Calibre moyen



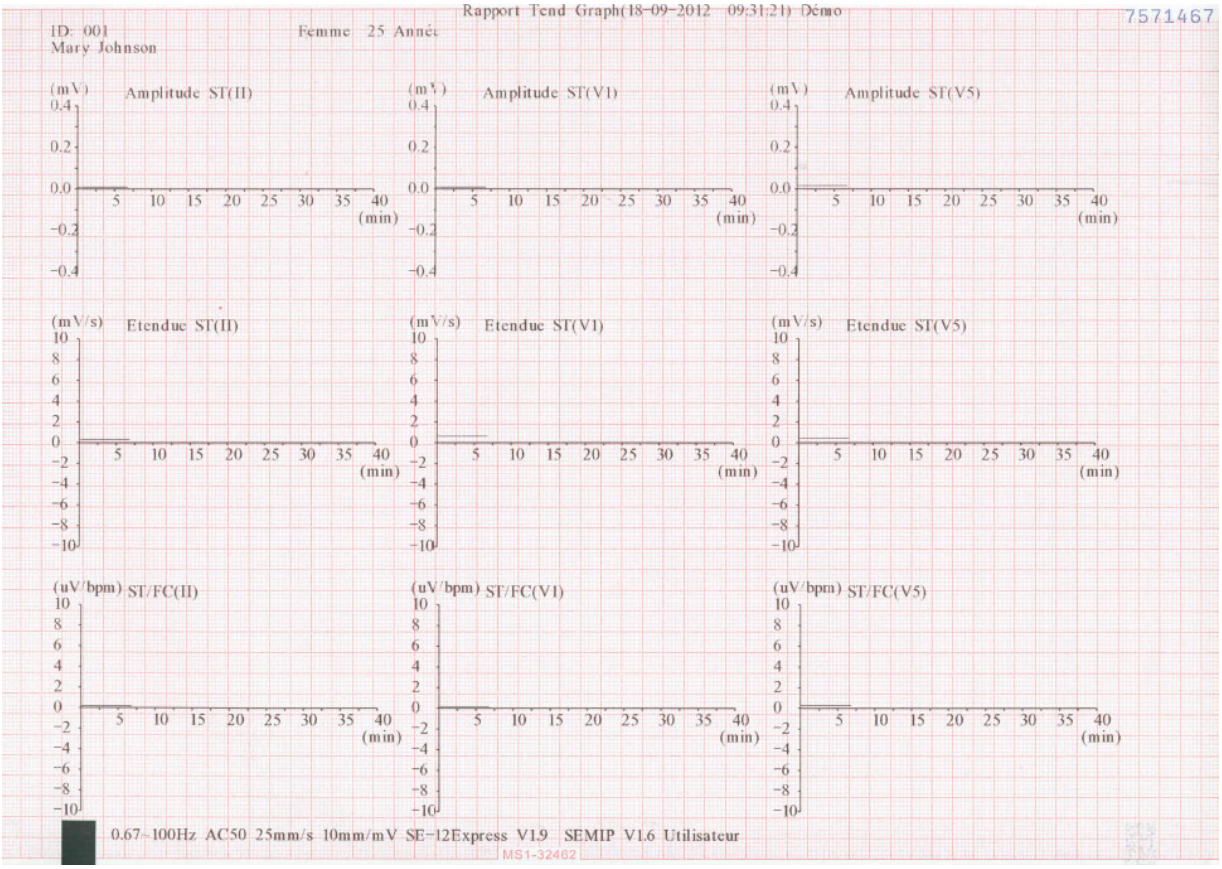
La figure ci-dessus montre les tracés du calibre moyen à l'étape 2 de l'exercice pendant le test d'effort.

11.6.6 Rapport résumé Calibre moyen



La figure ci-dessus montre les tracés du calibre moyen à chaque phase

11.6.7 Rapport Graphique de tendances



La figure ci-dessus montre le rapport Graphique de tendances pendant le test d'effort.

Chapitre 12 Messages d'information

Les messages d'information et les causes correspondantes fournies par l'électrocardiographe sont indiqués dans le tableau 12-1.

Tableau 12-1 Messages d'information et causes pour l'ECG au repos

Message d'information	**Causes**
Dériv. OFF	Les électrodes se détachent du patient, le câble patient se détache de l'appareil ou une tension à polarisation élevée se produit.
Batt Bas	La batterie est faible.
Pap Vide	Le stock de papier de l'enregistreur est épuisé ou le papier n'est pas chargé.
En test	Les données ECG sont échantillonnées périodiquement.
Err Pap	Lorsque **Papier A4** est réglé sur **Oui**, l'électrocardiographe fait avancer le papier de l'enregistreur jusqu'au repère noir suivant. S'il fait avancer le papier sur 300 mm et ne parvient pas à trouver le repère noir suivant, le message *Err Pap* s'affiche.
En test	Les données ECG sont échantillonnées périodiquement.
Echantillonnage / Analyse / Enregistrement	Les signaux ECG sont échantillonnés / analysés / enregistrés.
Etude	Processus d'auto-analyse de l'arithmétique de l'arythmie en mode **Echant événement**.
Détecter	Processus d'observation des données d'arythmie en mode **Echant événement**.
Trans	Les données ECG sont transmises de l'électrocardiographe à l'ordinateur par le biais d'Internet ou du câble série en mode Auto ou Rythme.
Charg. comm...	Les examens sont chargés sur l'électrocardiographe.
Mem Sat	La quantité de fichiers sur l'écran **Gestion Histo** atteint 200.
Erreur Modu	Une erreur s'est produite au niveau du module d'échantillonnage du signal.
Démo	Le système est en mode démonstration.

Surcharge	La tension de décalage en courant direct d'une électrode est trop élevée.
U Disk / Impri. USB / Scanner U	Un support de stockage externe, une imprimante USB ou un lecteur de codes-barres est connecté à l'interface USB.

Tableau 12-2 Messages d'information et causes pour l'ECG d'effort

Message d'information	**Causes**
Batt Bas	La batterie est faible.
Pap Vide	Le stock de papier de l'enregistreur est épuisé ou le papier n'est pas chargé.
Err Pap	Lorsque **Papier A4** est réglé sur **Oui**, l'électrocardiographe fait avancer le papier de l'enregistreur jusqu'au repère noir suivant. S'il fait avancer le papier sur 300 mm et ne parvient pas à trouver le repère noir suivant, le message *Err Pap* s'affiche.
Erreur Modu	Une erreur s'est produite au niveau du module d'échantillonnage du signal.
Démo	Le système est en mode démonstration.
Dériv X Off	Les électrodes se détachent du patient ou le câble patient se détache de l'appareil.
Surcharge	La tension de décalage en courant direct d'une électrode est trop élevée.
FC limit dépassé!	La fréquence cardiaque est supérieure à la plage normale.
Sys. dépassé!	La tension artérielle systolique est supérieure à la plage normale.
Dia. dépassé!	La tension artérielle diastolique est supérieure à la plage normale.
Lanyard Off	Le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé et la poignée d'arrêt d'urgence est tirée.
Trans.Comm Err	Le transducteur et les lignes du tableau de commande principal ne sont pas branchés correctement.
Transducer Err	Le transducteur ne fonctionne pas correctement ou n'est pas branché correctement.
Incline Err	Le moteur d'inclinaison ne fonctionne pas correctement ou n'est pas branché correctement.

Great Interference	Il existe une grande interférence magnétique autour du transducteur.
No Speed Signal	Le capteur de vitesse ne fonctionne pas correctement ou n'est pas branché correctement.
Abnormal Speed	La vitesse définie dans l'électrocardiographe est différente de la vitesse effective du tapis roulant ; le câble transportant les signaux n'est pas branché correctement ; certaines parties ou le capteur de vitesse sont mobiles ; un champ magnétique important est présent.
UART Error	Le câble série n'est pas branché correctement.

Chapitre 13 FAQ

1. Problèmes d'utilisation

Q1: J'ai essayé de sélectionner un fichier dans la liste de fichiers de l'écran **Gestionnaire Histo**, mais le fichier se trouvait au milieu d'une longue liste. Existe-t-il un moyen d'accélérer la sélection ?

R1: Le système propose une méthode d'avance rapide : appuyer sur **Shift** + **Haut** ou **Bas** (touches fléchées) permet de déplacer très rapidement le curseur vers le haut ou vers le bas dans la liste de fichiers.

Q2: J'allais saisir l'âge lorsque je me suis soudainement rendu compte que le curseur se trouvait dans la zone de texte **Nom**. Puis-je revenir en arrière sans appuyer sur la touche **Tab** afin d'éviter de passer sur toutes les zones ?

R2: Le système est conçu pour revenir en arrière en cas d'erreur. Il suffit d'appuyer sur **Shift** + **Tab** pour revenir en arrière, tout comme sous le système d'exploitation Microsoft Windows.

Q3: Je veux sauvegarder les données ECG sans les imprimer, est-ce possible ?

R3: Oui, vous pouvez régler **Impression** sur **Arrêt** dans la fenêtre **Choix Paramètres Imprimés1**. Ou, en mode Auto ou Rythme, vous pouvez appuyer directement sur **Shift** + **PRINT/STOP** pour activer ou désactiver la fonction d'impression. Les données ECG sont alors collectées et sauvegardées sans être imprimées. De la même manière, si les réglages de transmission sont configurés, les données ECG peuvent être transmises à l'ordinateur sans être imprimées.

Q4: L'écran du série SE-12 est trop brillant. Est-il possible de réduire la luminosité de l'écran ?

R4: Vous trouverez une option de configuration appelée Luminosité dans la fenêtre **Réglage Affichage&Son**. Vous pouvez appuyer sur la touche fléchée **Gauche** ou **Droite** pour modifier la valeur, ce qui modifie la luminosité de l'écran du série SE-12. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 10.8 «Réglage Affichage&Son».

Q5: Je souhaite saisir le numéro de téléphone du patient dans la fenêtre **Information Patient**, mais cette option n'est pas disponible. Puis-je l'ajouter manuellement ?

R5: Oui, il existe une option personnalisable pour la saisie d'informations patient. Elle fonctionne de la façon suivante : saisissez d'abord le nom du champ dans la zone de texte **Utilisateur** de la fenêtre **Information Patient**, par exemple Tél. Revenez ensuite à l'écran principal1, puis ouvrez la fenêtre **Information Patient**. L'option **Tél.** s'affiche dans la fenêtre. Il est désormais possible de saisir le numéro de téléphone du patient dans la zone de texte **Tél.**. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 10.5 «Information Patient» et à la section 4.1.2 «Saisie de données».

Q6: ***Mem Sat*** s'affiche sur l'écran principal ou le message d'information ***Mémoire pleine! Voulez-vous remplacer le plus ancien fichier?*** s'affiche à chaque fois que j'enregistre un rapport ECG sur l'électrocardiographe. Que dois-je faire ?

R6: Le message ***Mem Sat*** est destiné à vous rappeler que le nombre de fichiers stockés atteint 200.

L'affichage du message ***Mémoire pleine! Voulez-vous remplacer le plus ancien fichier?*** est lié aux paramètres de la fenêtre **Réglage Dossier**.

Si vous sélectionnez **Arrêt** dans la liste **Remplace si Mémo Pleine**, lorsque le nombre de fichiers stockés atteint 200 et que vous enregistrez un rapport ECG sur l'électrocardiographe, le message ***Mémoire pleine! Voulez-vous remplacer le plus ancien fichier****?* s'affiche.

Si vous sélectionnez **On** dans la liste **Remplace si Mémo Pleine**, lorsque le nombre de fichiers stockés atteint 200 et que vous enregistrez un rapport ECG sur l'électrocardiographe, le message ***Mémoire pleine! Voulez-vous remplacer le plus ancien fichier?*** ne s'affiche pas.

Vous pouvez traiter le message d'information comme suit :

1) Vous pouvez tout simplement supprimer une série de fichiers stockés sur l'électrocardiographe pour vous assurer que le nombre de fichiers stockés n'atteint pas 200.
2) Lorsque ***Mem Sat*** s'affiche sur l'écran principal, vous pouvez régler **Sauvegarde Auto** sur **Sur disque flash USB** pour enregistrer les rapports ECG ajoutés. Cependant, le nombre de fichiers stockés sur l'électrocardiographe atteint toujours 200.

2. Problèmes d'impression

Q1: Je rencontre un problème de bourrage papier, que dois-je faire ?

R1: Si c'est la première fois, cela peut résulter d'un positionnement inadéquat du papier. Dans ce cas, ouvrez le boîtier de l'enregistreur, retirez le papier du bac à papier, déchirez les pages froissées, puis replacez le papier dans le bac à papier, ajustez précautionneusement la position du papier et refermez le boîtier.

Si le problème se répète, il peut être dû à votre configuration. Vérifiez les réglages des options **Papier A4** et **Style Papier**, et assurez-vous que les réglages correspondent au papier chargé.

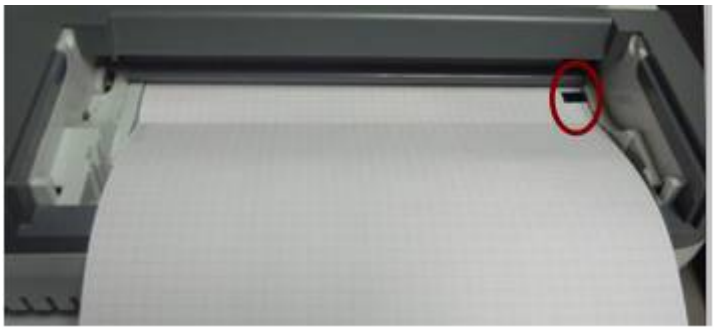
Q2: Le message *Err Pap* s'affiche à l'écran, que dois-je faire ?

R2: Cela peut être dû à l'échec de la détection des repères noirs. Commencez par ouvrir le boîtier de l'enregistreur pour effacer les informations d'erreur, puis vérifiez si le repère noir est situé en bas de la feuille de papier. Rechargez le papier dans le bac à papier. Si cela ne fonctionne pas, changez le papier.

Si le problème persiste, contactez le fabricant ou le distributeur local pour une mise au rebut ultérieure.

Q3: Le message *Pap Vide* s'affiche à l'écran, que dois-je faire ?

R3: Vérifiez si le stock de papier est épuisé ou que le repère noir est situé en regard de la fenêtre de détection du repère noir sur la tête d'impression thermosensible, comme illustré par la figure suivante.



Rechargez le papier dans le bac à papier, puis refermez complètement le boîtier de l'enregistreur. Si le problème persiste, contactez le fabricant ou le distributeur local pour une mise au rebut ultérieure.

Q4: Je souhaite imprimer le nom de l'hôpital sur le rapport, mais je ne trouve pas à quel endroit je dois le saisir.

R4: Ouvrez la fenêtre **D'autres Réglages**, déplacez le curseur vers la zone de texte **Etablissement**, puis saisissez le nom de l'hôpital. Le contenu que vous saisissez dans la zone de texte est imprimé sur le rapport. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous à la section 10.12 «Autres réglages».

Q5: J'ai appuyé sur la touche **PRINT/STOP**, mais l'impression du rapport ECG n'a pas démarré. Que se passe-t-il ?

R5: Le système ne répond pas à la touche **PRINT/STOP** au cours des 3 premières secondes suivant votre retour à l'écran principal. C'est pourquoi vous devez attendre quelques secondes et vous pourrez ensuite lancer l'impression en appuyant sur la touche **PRINT/STOP**.

Si vous attendez quelques secondes, mais que vous ne parvenez toujours pas à lancer l'impression en appuyant sur la touche **PRINT/STOP**, consultez l'écran pour vérifier si un message d'erreur s'y affiche.

Si le message *Pap Vide* ou *Err Pap* s'affiche à l'écran, effectuez les procédures susmentionnées pour y résoudre le problème.

Si le message *Transmission… attendez svp* s'affiche à l'écran, ce qui signifie que l'ECG transmet des données vers l'ordinateur, attendez quelques secondes. Vous pouvez lancer l'impression après la transmission des données.

Si le problème persiste, contactez le fabricant ou le distributeur local pour une mise au rebut ultérieure.

Q6: J'ai réglé le filtre, la vitesse et le gain sur l'écran principal1, mais ces réglages ont été modifiés après l'impression.

R6: Le filtre, la vitesse et le gain qui sont configurés sur l'écran principal1 ne sont pas sauvegardés, et ils sont modifiés lorsque vous quittez l'écran principal1 ou après l'impression. Si vous souhaitez sauvegarder ces réglages, réglez-les dans la fenêtre **Choix Paramètres Imprimés** et la fenêtre **Config Filtres**.

3. Transmission des problèmes

Q1: L'ECG ne répond pas lorsque j'appuie sur les touches après une longue phase de transmission. Aucune transmission n'est en cours étant donné qu'aucune donnée nouvelle ne s'affiche sur l'écran de l'ordinateur. Que dois-je faire ?

R1: Une erreur peut se produire au cours du processus de transmission. Par exemple, il peut y avoir un problème de connexion entre l'ECG et le câble réseau. Le cas échéant, fixez correctement le câble réseau. Si cela ne suffit pas à résoudre le problème, redémarrez l'ECG.

Si le problème persiste, contactez le fabricant ou le distributeur local pour une mise au rebut ultérieure.

4. Problèmes liés à l'unité principale

Q1: Après sa mise sous tension, l'ECG reste bloqué sur l'écran du logo et il n'affiche pas l'écran principal. J'ai redémarré plusieurs fois l'appareil, mais rien ne change.

R1: La raison de ce problème peut être le suivant : une touche enfoncée reste bloquée. Cherchez cette touche et débloquez-la. Cela devrait résoudre le problème.

Q2: Je procédais à un examen lorsque la machine a soudainement émis un son et affiché le message *Dériv PFF*. Que dois-je faire ?

R2: Les électrodes correspondantes ne sont pas bien branchées. Recherchez la dérivation débranchée en consultant la zone Nom de la dérivation sur l'écran principal (reportez-vous à la section 4.3.1 «A propos de l'écran principal»). La dérivation dont le nom s'affiche en surbrillance est débranchée. Vérifiez que l'électrode correspondant à la dérivation est correctement appliquée sur la peau du patient et que la prise du câble patient est bien reliée au câble patient.

Si aucune des procédures susmentionnées ne résout le problème, contactez le fabricant ou le distributeur local pour une mise au rebut ultérieure.

5. Problèmes liés au test d'effort

Q1: Avant le test d'effort, le tapis roulant ne démarre pas après que j'ai appuyé sur la touche **Start tmill** pour vérifier le branchement. Que dois-je faire ?

R1: Réglez **Type Appareil** sur **Tapis d'épreuve** et sélectionnez un modèle dans la liste **Modèle Appareil** dans la fenêtre **Config Info Générale**. Puis assurez-vous que le câble RS232 reliant l'électrocardiographe et le tapis roulant est branché correctement, que le tapis roulant est sous tension et que l'interrupteur est sur **On**.

Si le problème persiste, contactez le fabricant ou le distributeur local pour une mise au rebut ultérieure.

Q2: J'appuie sur la touche **Stop tmill** pour interrompre le test temporairement pendant le test d'effort mais, au bout d'un moment, le tapis roulant ne démarre pas lorsque j'appuie sur la touche **Start tmill**. Que dois-je faire?

R2: Appuyez sur la touche **Stop tmill**, appuyez 1 minute plus tard sur la touche **Start tmill** pour démarrer le tapis roulant.

Chapitre 14 Nettoyage, entretien et maintenance

ATTENTION

1. Mettez l'appareil hors tension avant de le nettoyer et de le désinfecter. L'alimentation secteur doit être débranchée si elle est utilisée.
2. Veillez à ce qu'aucun détergent ne pénètre dans l'équipement.

14.1 Nettoyage

ATTENTION

L'appareil et le câble patient doivent être exempts de tout résidu de détergent après le nettoyage.

14.1.1 Nettoyage de l'unité principale et du câble patient

Pour nettoyer l'électrocardiographe, procédez comme suit :

1. Débranchez le cordon d'alimentation.
2. Essuyez l'extérieur de l'électrocardiographe à l'aide d'un chiffon doux imbibé de l'un des produits de nettoyage indiqués ci-dessous.

Pour nettoyer le câble patient, procédez comme suit :

1. Imbibez un chiffon doux de l'un des désinfectants ou des agents nettoyants ci-dessous.
2. Avant de procéder au nettoyage, tordez le chiffon pour en extraire l'excédent de produit.

Produits de nettoyage recommandés

- Eau et savon doux
- Alcool à 75 %

14.1.2 Nettoyage des électrodes réutilisables (pour l'ECG au repos)

1. Retirez le gel des électrodes à l'aide d'un chiffon propre et doux.
2. Séparez les cupules de ventouse et les bagues métalliques des électrodes pour thorax ; séparez les dispositifs de serrage et les pièces métalliques des électrodes pour membre.
3. Nettoyez-les à l'eau chaude et vérifiez qu'il ne reste plus de gel.
4. Séchez les électrodes à l'aide d'un chiffon propre et sec ou laissez-les sécher à l'air libre.

ATTENTION

Ne nettoyez pas l'appareil et ses accessoires à l'aide d'un tissu abrasif et évitez de rayer les électrodes.

14.1.3 Nettoyage de la tête d'impression

1. Ouvrez le boîtier de l'enregistreur et retirez le papier.
2. Essuyez doucement la tête d'impression à l'aide d'un chiffon doux et propre imbibé d'alcool à 75%.

   Si vous rencontrez des tâches tenaces, trempez-les dans une petite quantité d'alcool, puis nettoyez-les à l'aide d'un chiffon doux et propre.
3. Après avoir laissé sécher l'appareil, chargez le papier de l'enregistreur et refermez le boîtier de l'enregistreur.

Si la tête d'impression thermosensible est sale, la définition de l'impression s'en trouve détériorée. Elle doit donc être nettoyée régulièrement, au minimum une fois par mois.

ATTENTION

Veillez à ce qu'aucun détergent ne pénètre dans l'unité principale pendant le nettoyage. N'immergez ni l'appareil ni le câble patient, quelles que soient les circonstances.

14.1.4 Nettoyage du tapis roulant

Pour plus de détails sur le nettoyage du tapis roulant, veuillez vous référer au *Manuel d'utilisation du tapis roulant.*

14.2 Désinfection

Il n'est pas nécessaire de désinfecter l'unité principale dans le cadre de son entretien quotidien, mais uniquement lorsqu'elle se trouve dans une salle d'opération. Le cas échéant, utilisez un désinfectant standard à usage hospitalier.

REMARQUE: nettoyez et désinfectez les électrodes pour thorax et pour membre après chaque utilisation.

ATTENTION

1. N'utilisez pas les méthodes de désinfection suivantes : haute température, vapeur à haute pression ou rayonnement ionisant.
2. N'utilisez pas de désinfectant à base de chlore, par exemple du chlorure, de l'hypochlorite de sodium, etc.
3. Nettoyez et désinfectez toujours les électrodes réutilisables après utilisation.

14.3 Entretien et maintenance

ATTENTION

Utilisez l'électrocardiographe, chargez la batterie et conservez la batterie à une température de 40 ℃ ou inférieure. Toute exposition à une température supérieure ou inférieure peut réduire la durée de vie de la batterie, l'endommager et détériorer les performances globales de l'électrocardiographe.

14.3.1 Recharge et remplacement de la batterie

1) Identification de la capacité

La capacité de la batterie peut être connue en fonction du symbole de la batterie situé dans le coin supérieur droit de l'écran LCD.

: batterie pleine ;

: batterie à 3/4 pleine ;

: batterie à 1/4 pleine ;

: batterie faible.

2) Recharge

L'électrocardiographe série SE-12 est équipé du circuit de contrôle de recharge et de la batterie. Lorsque l'appareil est connecté à l'alimentation secteur, la batterie est automatiquement rechargée. Le témoin de charge de la batterie (⇥▭) et le témoin de l'alimentation secteur (∿) s'allument alors en même temps. Pendant la charge, le symbole clignote dans le coin supérieur droit de l'écran LCD. Lorsque la batterie est totalement rechargée, le symbole cesse de clignoter et le témoin de recharge de la batterie (⇥▭) est noir.

En raison de la consommation de la capacité de la batterie au cours des phases de stockage et de transport, la batterie n'est pas pleine lorsqu'elle est utilisée pour la première fois. Pensez à recharger la batterie avant première utilisation.

REMARQUE: la charge de la batterie s'interrompt automatiquement si vous imprimez un rapport ECG.

ATTENTION

Une charge incomplète répétée endommage la batterie et réduit sa durée de vie.

3) Remplacement

Lorsque la durée de vie utile de la batterie arrive à son terme, ou que vous décelez une mauvaise odeur ou une fuite, contactez le fabricant ou votre distributeur local pour la remplacer.

AVERTISSEMENT

1. Seuls un technicien de maintenance agréé par EDAN peut ouvrir le compartiment de la batterie et la remplacer. Utiliser une batterie de modèle et spécifications identiques fournie par le fabricant.
2. **Danger d'explosion** - Ne pas inverser l'anode et la cathode lors de la connexion de la batterie.
3. Quand la vie utile de la batterie est terminée, contactez le fabricant ou le distributeur local d'elimination ou de disposer de la batterie conformément aux réglementation locales.
4. Retirez la batterie de l'électrocardiographe lorsque l'électrocardiographe n'est pas utilize pendant une.
5. Si la batterie est stockée seul et n'est past utiliisé pendant une longue période, nous recommandonsque la batterie soit chargée au moins une fois 6 mois pour éviter une décharge excessive.

ATTENTION

Si la batterie a été entièrement chargée et doit déjà être rechargée après quelques impressions d'ECG, prévoyez de la remplacer.

14.3.2 Papier d'enregistrement

REMARQUE: le papier d'enregistrement fourni par le fabricant doit être utilisé. Tout autre papier peut réduire la vie de la tête d'impression thermique. Une tête d'impression détériorée peut conduire à des enregistrements ECG illisibles et bloquer l'avance du papier, etc.

Exigences de rangement:

- Le papier d'enregistrement doit être rangé dans un endroit frais, sombre et sec, en évitant toute température, humidité ou lumière du soleil excessives.
- Ne pas mettre le papier sous une lumière fluorescente pendant longtemps.
- S'assurer qu'il n'y a pas de polychlorure de vinyle ou tout autre produit chimique dans l'environnement de rangement, ce qui pourrait conduire à un changement de couleur du papier.
- Ne pas superposer le papier enregistré pendant trop longtemps, sans quoi les enregistrements ECG peuvent se superposer et se mélanger.

14.3.3 Inspection visuelle

Procédez quotidiennement à une inspection visuelle de l'ensemble de l'équipement et des dispositifs périphériques. Si vous remarquez que l'un des appareils doit être réparé, contactez un réparateur qualifié pour effectuer les réparations.

- Vérifiez que le boîtier et l'écran ne présentent aucune fissure ou autre dommage.
- Inspectez régulièrement toutes les prises, les cordons, les câbles et les connecteurs afin de vous assurer qu'ils ne sont pas effilochés ou endommagés.
- Vérifiez que l'ensemble des cordons et des connecteurs soient bien branchés.
- Vérifiez que l'ensemble des touches et des boutons fonctionnent bien.

14.3.4 Maintenance de l'unité principale, du câble ECG & des électrodes

AVERTISSEMENT

Outre les exigencies d'entretien recommandées dans ce manuel, se conformer aux réglementations locales sur l'entretien et la mesure.

Les contrôles de sécurité suivants doivent être réalisés au moins tous les 24 mois par une personne qualifiée ayant une formation, des connaissances et une expérience pratique adéquates pour réaliser ces tests.

a) Contrôler l'appareil et les accessoires pour déceler tout dommage mécanique ou fonctionnel.
b) Contrôler que les étiquettes de sécurité sont bien lisibles.
c) Contrôler les fusibles afin de vérifier la conformité au courant nominal et aux caractéristiques de coupure.
d) Vérifier correctement les fonctions du dispositif comme décrit dans les instructions d'utilisation.
e) Contrôler la résistance à la terre de protection conformément à IEC/EN 601-1/1988: Limite 0,1 ohm.
f) Contrôler le courant de fuite à la terre conformément à IEC/EN 601-1/1988: limite: NC 500μA, SFC 1000μA.
g) Tester le courant de fuite de l'enceinte conformément au IEC/EN 60601-1: Limite: NC 100μA, SFC 500μA
h) Tester les fuites patient actuel selon IEC/EN 60601-1: Limit: NC a.c. 10 μA, d.c. 10 μA; SFC a.c. 50 μA, d.c. 50 μA.
i) Tester le courant auxilliaire du patient conformément au IEC/EN 60601-1: Limite: NC a.c. 10μA, d.c. 10μA; SFC a.c. 50μA, d.c. 50μA.

j) Contrôler le courant de fuite patient sous condition de premier défaut avec la tension sur la partie appliquée conformément à IEC/EN 601-1/1988: limite: 50 μA (CF).

Le courant de fuite ne doit jamais dépasser la limite. Les données doivent être enregistrées dans un journal de l'appareil. Si l'appareil ne fonctionne pas correctement ou ne passe pas l'un des tests ci-dessus, le dispositif doit être réparé.

AVERTISSEMENT

Le non respect de la part du responsable de l'hôpital ou de l'institution à réaliser un programme de maintenance satisfaisant sur cet appareil peut provoquer des pannes de l'appareil et peut mettre en danger la santé.

1) Unité principale

- Eviter toute température, lumière du soleil, humidité et saleté excessives.
- Remettre la housse anti-poussière après toute utilisation, et éviter toute secousse violente lorsque l'unité est déplacée à un autre endroit.
- Empêcher tout liquide de pénétrer dans l'appareil, car cela pourrait affecter la sécurité et la performance de l'électrocardiographe.

2) Câble ECG

- L'intégrité du câble ECG, y compris le câble principal et les fils, doit être contrôlé régulièrement. S'assurer qu'il est conducteur.
- Ne pas trop tirer ou tordre le câble patient pendant l'utilisation. Tenir les connecteurs plutôt que le câble lors de la connexion et déconnexion du câble ECG.
- Aligner le câble ECG afin d'éviter toute torsion, noeud ou courbure pendant l'utilisation.
- Ranger les fils dans une bobine plus grosse afin que les gens ne trébuchent.
- Lorsque le câble ECG est endommagé ou usé, le remplacer immédiatement.

3) Electrodes

- Les électrodes doivent être nettoyées après utilisation et s'assurer qu'il ne reste pas de gel.
- Tenir la poire de l'électrode poitrine à l'écart de la lumière du soleil et de toute température excessive.
- Après une longue utilisation, la surface des électrodes s'oxyde à cause de l'érosion et d'autres causes. A ce moment, les électrodes doivent être remplacées afin d'obtenir un ECG de haute qualité.

ATTENTION

L'appareil et les accessoires doivent être éliminés conformément aux réglementations locales après leur durée de vie utile. Ils peuvent également être rapportés au revendeur ou au fabricant afin d'être recyclés ou pour une mise au rebut adéquate.

Chapitre 15 Accessoires

AVERTISSEMENT

Utilisez exclusivement le câble patient et les autres accessoires fournis par le fabricant. Dans le cas contraire, les performances et la protection contre les chocs électriques ne pourront être garanties.

Accessoire	**Référence**
Câble ECG (européen)	01.57.107581 (à ressort à ergot)
	01.57.107583 (terminaison à pince)
Câble ECG (américain)	01.57.107582 (à ressort à ergot)
	01.57.107584 (terminaison à pince)
Câble patient (américain)	01.57.107048
Câble patient (européen)	01.57.106902
Electrodes ECG pour thorax	02.04.110842
Electrodes ECG pour membres	02.04.110843
Electrodes adhésives jetables, pédiatrique	11.57.40024
Electrode néonatale jetable	11.57.40109
Electrodes adhésives jetables, adulte	11.57.040159
Languettes pour électrodes jetables (1 pièce)	11.57.040189
Cordon d'alimentation (européen)	01.13.36014
Cordon d'alimentation (américain)	01.13.036106
Cordon d'alimentation (américain)	11.13.36015
Batterie au lithium-ion rechargeable (SE-12)	21.21.064149
Batterie au lithium-ion rechargeable (SE-12 Express)	21.21.064146
Adaptateurs pour fiche à ergot/banane	01.13.107449
Adaptateur pour fiche à pince/ergot/banane	01.57.040172
Adaptateurs pour fiche à pince crocodile/banane	01.57.040173

Dévidoir de papier	01.51.30340-01
Papier pour enregistreur thermique	01.57.107371
Fusible	11.21.64073
Connecteur d'entrée/de sortie	11.13.19907
Câble de mise à la terre	11.13.114214
Logiciel Smart ECG Viewer	03.24.38952
	03.24.38953
Pince/ergot	01.57.040172
Gel d'électrode	11.25.78047
Câble RS232	11.13.20117
Câble Ethernet	11.13.20096
Clé logicielle Smart ECG Viewer/TINY-SPRO	01.18.47116
Clé logicielle Smart ECG Viewer/USB	12.01.47194
Imprimante à jet d'encre externe (HP Deskjet 1050)	01.18.052250
Imprimante à jet d'encre externe (HP Deskjet 2010)	01.18.052251
Imprimante à jet d'encre externe (HP Deskjet 2050)	01.18.052256
U Disk	11.18.78105
Sac ECG	11.56.78118
Chariot MT-801	03.28.328026
Inverseur motorisé 12 V	11.21.64056
Lecteur de codes-barres	11.23.068003
Point d'accès sans fil	11.17.047338

L'électrocardiographe de série SE-12 et ses accessoires sont disponibles auprès du fabricant ou de votre distributeur local.

REMARQUE: les électrodes pour thorax, les électrodes pour membres, les électrodes pour thorax pédiatriques et les électrodes pour membres pédiatriques ne sont pas disponibles aux Etats-Unis.

Chapitre 16 Garantie et service

16.1 Garantie

EDAN garantit que ses produits répondent aux spécifications sur l'étiquette des produits et sont exempt de défauts de matériaux et de fabrication qui se produisent dans la période de garantie.

EDAN donne pas de garantie pour les cas suivants:

a) Casse à cause de la manipulation pendant l'expédition.
b) Casse à cause d'une mauvaise utilization ou entretien.
c) Casse à cause de la modification ou reparation par personne non-autorisée par EDAN.
d) Casse à cause des accidents
e) Remplacement ou suppression des etiquette de numéro de série et des etiquettes du fabrication.

Si un produit couvert par cette garantie est déterminé à être défectueux en raison de matériel défectueux et composants, ou de fabrication, et la demande de garantie est effectué dans la période de garantie, EDAN, à sa discrétion, répare ou remplace la pièce défectueuse (s) gratuitement. EDAN ne fournira pas un produit de remplacement à utiliser quand le produit défectueux est sous réparation.

16.2 Information du contact

Si vous avez des questions concernant la maintenance, specifications techniques ou mauvais fonctionnement des appareils, veuillez contacter votre distribueur local.

Aussi, vous pouvez envoyer le email au department SAV de EDAN à cette adresse: support@edan.com.cn.

Annexe 1 Caractéristiques techniques

A1.1 Consignes de sécurité

Normes de sécurité：		IEC/EN 60601-1+A1+A2, IEC/EN60601-1-2+A1, IEC/EN60601-2-25, ANSI/AAMI EC11, IEC/EN 60601-2-51
Anti-electric-shock type:		Classe I avec alimentation électrique interne
Niveau anti-choc électrique :		Type CF avec protection contre les effets de la défibrillation
Degré de protection contre les infiltrations d'eau dangereuses		Appareil ordinaire (appareil hermétique sans être étanche)
Méthode de Désinfection / stérilisation:		Consulter le manuel d'utilisation pour les détails
Degré de sécurité d'application en présence de gaz inflammables:		Appareil ne convenant pas à l'utilisation en présence de gaz inflammables
Mode de fonctionnement :		Fonctionnement en continu
Compatibilité électromagnétique:		Groupe 1, type A
Courant de fuite du patient:	NC	<10μA (AC) / <10μA (DC)
	SFC	<50μA (AC) / <50μA (DC)
Courant auxiliaire du patient:	NC	<10μA (AC) / <10μA (DC)
	SFC	<50μA (AC) / <50μA (DC)

A1.2 Environnement de fonctionnement

	Transport\Stockage	Fonctionnement
Temperature:	-20℃ (-4ºF) ~ +55℃ (+131ºF)	+5ºC (+41ºF) ~ +40ºC (+104ºF)
Humidité relative:	25%~93% Sans Condensation	25%~80% Sans Condensation
Pression atmosphérique:	700hPa ~1060hPa	860hPa ~1060hPa

A1.3 Caractéristiques physiques

Dimensions	SE-12: 420mm×330mm×105mm (16.5in×13.0in×4.1in) SE-12 Express: 420mm×330mm×120mm (16.5in×13.0in×4.7in)
Poids	SE-12: environ 5.0kg (11.0 lbs); SE-12 Express: environ 6.5kg (14.3 lbs) (Excluding recorder paper and battery)
Affichage	Ecran LCD 320×240 pixels couleur unique Ecran LCD 800×600 pixels multicouleurs

A1.4 Caractéristiques d'alimentation électrique

Alimentation électrique:	Tension d'entrée nominale =100V~240V
	Fréquence nominale= 50/60Hz
	D' entrée de courant = 0.9-0.4A
Pack-batterie lithium intégré:	SE-12 Express: Tension nominale = 14.8V SE-12: Tension nominale = 14.8V
	Capacité nominale = 2200mAh
	Lorsque la batterie est entièrement chargée, le SE-12 peut fonctionner normalement pendant environ 4 heures, et peut imprimer en continu pendant environ 1,5 heure en mode Manuel ou imprimer environ 300 rapports ECG de 3×4+1R en mode Auto; le SE-12 Express peut fonctionner normalement pendant environ 5 heures, et peut imprimer en continu pendant environ 2,5 heures en mode Manuel ou imprimer environ 350 rapports ECG de 3×4+1R en mode Auto.
	Mode de charge: tension / courant continu(e)
	SE-12 Express: Courant de charge (standard) = 0.14 C_5A (600mA) SE-12: Courant de charge (standard) = 0.28 C_5A (600mA)
	Tension de charge (standard) = (16.8-0.1V)
	Temps de charge de la batterie: SE-12 Express: 9,5 heures SE-12: 5 heures
	Durée de vie ≥ 300 fois
Fusible:	T3.15AH 250V Ø5×20

A1.5 Caractéristiques de performances

Enregistrement	
Enregistreur :	Imprimante thermique matricielle
La densité d'impression	8 points par minute / 200 points par pouce (axes amplitude) 40 points par minute / 1000 points par pouce (axes de temps, @ 25 mm/s)
Papier d'enregistrement	Papier thermique plié: 210 mm×295 mm×100 pages Papier thermique plié: 215 mm×280 mm×100 pages (en option) Papier thermique en rouleau: 210 mm×30 m (en option)
Largeur du papier:	210mm
Vitesse du papier:	5mm/s, 6.25mm/s, 10mm/s, 12.5mm/s, 25mm/s, 50mm/s（±3%）
Précision des données:	±5% (x-axis), ±5%(y-axis)
Reconnaissance fréquence cardiaque	
Technique:	Détection pic-pic
Plage fréquence cardiaque:	30 BPM ~300 BPM
Précision:	±1BPM
Unité ECG	
Dérivations:	12 dérivations standard
Mode d'acquisition:	12 dérivations simultanément
Résolution A/D :	24 bits
Constante de temps:	≥3.2s (0, +20%)
Réponse de fréquence:	0.05Hz ~ 150Hz (-3dB)
Gain:	2.5, 5, 10, 20, 10/5, AGC (mm/mV)
Impédance d'entrée:	≥50MΩ (10Hz)
Courant du circuit d'entrée:	≤0.01μA
Plage de tension d'entrée	≤±5 mVpp

Tension d'étalonnage:	1mV±2%
Tension d'Offset:	±600mV
Bruit:	≤12.5 μVp-p
Interférences multivoie	≤0.5mm
Filtre	Filtre AC: On/Arrét
	Filtre DFT: 0.05Hz/0.15Hz/0.25Hz/0.32Hz/0.5Hz/0.67Hz
	FiltreEMG: 25Hz/35Hz/45Hz/Arrêt
	Filtre Passe-bas::150Hz/100Hz/75Hz
CMRR	≥115dB
Fréquence d'échantillonnage	1000 Hz
Détection de stimulateur cardiaque	
Amplitude	±2 to ±700 mV
Largeur	0,1 à 2,0 ms
Fréquence d'échantillonnage	10 000/s/canal
Entrée / sortie externe (En Option)	
Entrée	≥100kΩ; sensibilité 10mm/V±5%; asymétrique
Sortie	≤100Ω; Sensibilité 1V/mV±5%; asymétrique

REMARQUE:

1. La précision d'examen de reproduction du signal d'entrée selon les méthodes décrites dans la clause 4.2.7.2 de ANSI/AAMI EC11:1991/(R) 2001/(R) 2007, et le résultat est conforme à la clause 3.2.7.2 de NSI/AAMI EC11: 1991/(R) 2001/(R) 2007.
2. Les erreurs système globales ont été testées selon la méthode de la norme AAMI EC11 décrite à la section 3.2.7.1. Les erreurs système globales ne dépassent pas les ±5 %.
3. La réponse de fréquence a été testée selon les méthodes A et D de la norme AAMI EC11 décrites à la section 3.2.7.2.

Annexe 2 Information EMC

Déclaration du fabricant et conseils Emissions électromagnétique - pour tous les APPAREILS et SYSTEMES

<table>
<tr><th colspan="3">Déclaration de fabrication et de conseils : émissions électromagnétiques</th></tr>
<tr><td colspan="3">L’électrocardiographe est destiné à être utilisé dans l’environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. L'utilisateur de l’électrocardiographe doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.</td></tr>
<tr><th>Test d’émission</th><th>Conformité</th><th>Environnement électromagnétique: conseils</th></tr>
<tr><td>Emissions RF
CISPR 11</td><td>Groupe 1</td><td>L’électrocardiographe n’utilise de l’énergie RF que pour son fonctionnement interne. Par conséquent, ses émissions RF sont très lentes et ne peuvent provoquer d'interférences pour les appareils électroniques proches.</td></tr>
<tr><td>Emissions RF
CISPR 11</td><td>Classe A</td><td rowspan="3">L’électrocardiographe peut être utilisé dans tous les établissements autres que le domicile et directement connectés au réseau d’alimentation électrique publique basse tension fournissant les bâtiments et utilisé pour l’usage domestique.</td></tr>
<tr><td>Emissions harmoniques
IEC/EN 61000-3-2</td><td>Classe A</td></tr>
<tr><td>Fluctuations de tension/émissions de scintillement
IEC/EN 61000-3-3</td><td>Conformité à</td></tr>
</table>

Déclaration du fabricant et conseils - immunité électromagnétique - pour tous les APPAREILS et SYSTEMES

Déclaration de fabrication et conseils - immunité électromagnétique			
L'électrocardiographe est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. L'utilisateur de l'électrocardiographe doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.			
Test d'immunité	**Niveau de test IEC/EN 60601**	**Niveau de conformité**	**Environnement électromagnétique - conseils**
Décharge électrostatique (ESD) IEC/EN 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV air	±6 kV contact ±8 kV air	Il est recommandé d'utiliser des matériels antistatiques. Si le sol est couvert de matériel synthétique, l'humidité relative doit être de 30%.
Rafale/coupure rapide électrique IEC/EN 61000-4-4	±2 kV pour lignes d'alimentation électrique	±12kV pour lignes d'alimentation électrique	Il est recommandé d'utiliser des filtres sur les lignes de puissance à l'entrée et suffisamment d'espace entre les lignes de signal et les lignes de puissance.
Surtension IEC/EN 61000-4-5	±Mode différentiel 1 kV ±Mode commun 2kV	±Mode différentiel 1 kV ±Mode commun 2kV	La qualité de l'alimentation électrique doit être celle d'un environnement hospitalier ou commercial habituel.
Champ magnétique de la fréquence du régime (50Hz/60Hz) IEC/EN 61000-4-8	3A/m	3A/m	Les champs magnétiques de la fréquence du régime doivent être aux niveaux caractéristiques d'un emplacement typique dans un environnement hospitalier ou commercial habituel.
Baisses de tension, brèves interruptions et variations de tension des lignes d'entrée d'énergie IEC/EN 61000-4-11	<5% UT (>95% de baisse de UT) pour 0,5 cycle 40% UT (60% de baisse de UT) pour 5 cycles	<5% UT (>95% de baisse de UT) pour 0,5 cycle 40% UT (60% de baisse de UT) pour 5 cycles	La qualité de l'alimentation électrique doit être celle d'un environnement hospitalier ou commercial habituel.

	70% UT (30% de baisse de UT) pour 25 cycles <5% UT (>95% de baisse de UT) pendant 5 secondes	70% UT (30% de baisse de UT) pour 25 cycles <5% UT (>95% de baisse de UT) pendant 5 secondes	
REMARQUE: UT est la tension électrique en CA avant l'application du niveau de test.			

Déclaration du fabricant et conseils - immunité électromagnétique - pour les APPAREILS et SYSTEMES qui ne sont pas garantis à vie

Déclaration de fabrication et conseils - immunité électromagnétique			
L'électrocardiographe est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. L'utilisateur de l'électrocardiographe doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.			
Test d'immunité	**Niveau de test IEC/EN 60601**	**Niveau de conformité**	**Environnement électromagnétique : conseils**
RF conduite IEC/EN 61000-4-6	3 V_{rms} 150 kHz à 80 MHz	3V_{rms}	Les appareils de communication RF mobiles et portables ne doivent pas être utilisés plus près de l'électrocardiographe, y compris près des câbles, que la distance de séparation calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. **Distance de séparation recommandée** $d = \left[\frac{3.5}{V_1}\right]\sqrt{P}$
RF émise IEC/EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2.5 GHz	1 V/m	$d = \left[\frac{3.5}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz $d = \left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 800 MHz à 2.5 GHz

			Lorsque P est la puissance nominale de sortie maximum de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur et d est la distance de séparation recommandée en mètres (m). Les intensités de champs des émetteurs RF fixes, comme déterminées par une enquête de sites électromagnétiques, a doivent être inférieures au niveau de conformité de chaque plage de fréquence .b Des interférences peuvent survenir à proximité des appareils marqués du symbole suivant :

REMARQUE 1: À 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquences la plus élevée s'applique.

REMARQUE 2: Ces directives peuvent ne pas s'appliquer dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion provenant de structures, objets et personnes.

[a] Les intensités de champs des émetteurs fixes, tels que bornes d'accès pour les radiotéléphones (portables/sans fil) et radiotéléphones fixes, radios amateur, stations AM et FM et programmes TV ne peuvent être garantis avec une précision totale. Afin d'évaluer l'environnement électromagnétique à cause des émetteurs RF fixes, une enquête de sites électromagnétiques doit être envisagée. Si l'intensité de champ mesurée à l'endroit dans lequel l'électrocardiographe est utilisé dépasse le niveau de conformité RF applicable ci-dessus, l'électrocardiographe doit être examiné pour vérifier que le fonctionnement est normal. Si un fonctionnement anormal est observé, des mesures supplémentaires peuvent se révéler nécessaires, telles que réorientation ou replacement de l'électrocardiographe.

[b] Au-dessus de la plage de fréquences de 150 kHz à 80 MHz, les intensités de champs doivent être inférieures à 3 V/m.

Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicação por RF portáteis e movies e o EQUIPAMENTO ou SISTEMA - para EQUIPAMENTO ou SISTEMA que não seja de SUPORTE À VIDA

Distances de séparation recommandées entre appareils de communication RF portables et mobiles et l'électrocardiographe			
L'électrocardiographe est destiné à être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel des perturbations RF rayonnées sont contrôlées. L'utilisateur de l'électrocardiographe peut aider à empêcher les interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre les appareils de communication RF portables et mobiles (émetteurs) et l'électrocardiographe comme recommandé ci-dessous, conformément à la puissance de sortie maximale des appareils de communication.			
Potência nominal máxima de saída do transmissor (W)	**Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor (m)**		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$	**80 MHz a 800 MHz** $d = 1{,}2\sqrt{P}$	**800 MHz a 2,5 GHz** $d = 2{,}3\sqrt{P}$
0,01	**0,12**	**0,12**	**0,23**
0,1	**0,38**	**0,38**	**0,73**
1	**1,2**	**1,2**	**2,3**
10	**3,8**	**3,8**	**7,3**
100	**12**	**12**	**23**
Para transmissores com potência nominal máxima de saída não relacionada acima, a distância de separação recomendada d, em metros (m), pode ser estimada pela equação aplicada à frequência do transmissor, em que P é potência nominal máxima de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o respectivo fabricante. OBSERVAÇÃO 1 A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a faixa de frequência mais alta para a distância de separação. OBSERVAÇÃO 2 Estas orientações podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			

Annexe 3 Abréviations

Abréviations	**Explication**
LCD	Ecran à cristaux liquides
TA	Tension artérielle
ECG	Electrocardiogramme/Electrocardiographe
FC	Fréquence cardiaque
aVF	Dérivation jambe gauche augmentée
aVL	Dérivation bras gauche augmentée
aVR	Dérivation bras droit augmentée
LA	Bras gauche
LL	Jambe gauche
RA	Bras droit
RL	Jambe droite
ID	Identification
c.a.	Courant alternatif
USB	Bus série universel
Auto	Contrôle automatique du gain
NC	Condition normale
SFC	Etat défectueux unique

P/N: 01.54.107577-11

EDAN

www. edan. com. cn

Représentant autorisé dans la Communauté européenne:
Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)
Adresse: Eiffestrasse 80, D-20537 Hamburg Germany
Tél: +49-40-2513175 Fax: +49-40-255726
E-mail: antonjin@yahoo.com.cn

Fabricant: EDAN INSTRUMENTS, INC.
Adresse: 3/F-B, Nanshan Medical Equipment Park, Nanhai Rd 1019#,Shekou, Nanshan Shenzhen, 518067 P.R. CHINA
Email: info@edan.com.cn
Tél: +86-755-2689 8326 Fax: +86-755-2689 8330